

ZEITSCHRIFT
FÜR
TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

ORGAN
DER RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN TUBERKULOSE-VEREINIGUNG
UND DER SÜDOSTDEUTSCHEN TUBERKULOSE-GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON

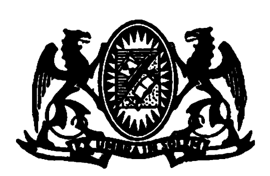
F. KRAUS · E. v. ROMBERG
F. SAUERBRUCH · C. v. PIRQUET

REDAKTION:

GEH. SAN.-RAT PROF. Dr. A. KUTTNER
PROF. Dr. LYDIA RABINOWITSCH

49. BAND

MIT 13 TAFELN, 25 ABBILDUNGEN UND ZAHLREICHEN TABELLEN



1928

LEIPZIG · VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften
Sechs Hefte bilden für gewöhnlich einen Band, Band 49 umfaßt sechs Hefte
Manuskriptsendungen sind zu richten an:
Redaktion der Zeitschrift für Tuberkulose, Berlin-Lichterfelde, Potsdamer Str. 58 a

Inhaltsverzeichnis des 49. Bandes

Originalarbeiten.

Seite



Namenregister

(Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.)

Sachregister

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daß der betr. Originalartikel sich ausschließlich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen·

L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.





Band 49 **Heft 1**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Klinische Untersuchungen über die Art der Entwicklung der Lungentuberkulose

(Aus der I. Mediz. Klinik der Universität München. Dir. Prof. von Romberg)

Von

K. Lydtin

(Mit 8 Tafeln)

I.



Eine der Hauptaufgaben einer wirksamen Tuberkulosebekämpfung, darüber herrscht allgemeine Übereinstimmung, besteht sicherlich darin, die Erkrankung in einem möglichst frühzeitigen Stadium zu erkennen. Allgemeiner Auffassung nach verbessert die in den ersten Anfängen der Erkrankung einsetzende Behandlung die Heilungsaussichten des einzelnen Individuums, andererseits ist frühzeitige Erkennung der Krankheit die erste Voraussetzung, um eine Ansteckungsquelle wirksam verstopfen zu können. Einig ist man sich auch darüber, daß die Diagnose der beginnenden Tuberkulose ebenso schwierig wie verantwortungsvoll ist. Wir stehen in unseren Anschauungen über den Beginn der Lungentuberkulose, wenn sich im Lauf der Jahre auch unsere Untersuchungstechnik verfeinert hat, heute noch auf dem Standpunkte, den man anfangs dieses Jahrhunderts sich erarbeitet hatte. Abgesehen von kurzen Schwankungen blieb für unsere Vorstellungen immer die anatomische Erfahrung maßgebend, daß sich am Leichenmaterial in 80—90% aller Fälle Zeichen einer frischen oder vernarbten tuberkulösen Spitzenaffektion nachweisen lassen, daß demgegenüber Erkrankungen ohne Spitzenherde verschwindend selten sind [Löschke (1)]. Diese Beobachtung und die daraus gefolgerte Annahme des Spitzenbeginns der Tuberkulose sind anatomisch überhaupt nicht mehr diskutiert worden; den Anatomen interessiert, wie entstehen diese Herde, auf dem Blut- oder auf dem Luftwege, und die alte Diskussion zwischen Birch-Hirschfeld (2) und Aufrecht (3) geht heute zwischen Beitzke (3) und Hübschmann (4). Die Einstellung der Klinik zu dieser Frage beleuchtet die unendliche Literatur über die Spitzendisposition. Es braucht hierauf nicht weiter eingegangen zu werden.

Über subjektive Beschwerden und objektive Allgemeinerscheinuugen ist unendlich viel und sicherlich mit Recht geschrieben worden. Von ernsten Autoren wurde aber diesen Erscheinungen nie eine ausschlaggebende Bedeutung zuerkannt; sie waren ihnen nur eine Mahnung, an Tuberkulose zu denken und nach ihr zu fahnden. Irgendeinen beweisenden spezifischen Charakter hat man ihnen nicht beigemessen.

Anders ist es mit dem Bazillennachweis gegangen, dessen Wichtigkeit für die Diagnose im Laufe der Jahrzehnte eine bedeutsame Wandlung erfahren hat. Man muß, um die heutige Auffassung kritisch erfassen zu können, historisch betrachten, wie diese geworden ist. Sehr bald nach der Entdeckung des Bazillus durch Robert Koch hatte sich in einem gewissen Gegensatz zu der ursprünglichen Annahme Kochs auf Grund der Untersuchungen Balmer und Fraentzels (6) folgender Standpunkt durchgesetzt: Wo Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, da besteht Lungentuberkulose und wo im Auswurf von Lungenkranken trotz wiederholter genauer Untersuchungen keine derartigen Bazillen nachzuweisen sind, da besteht auch keine Lungentuberkulose. Wie weitgehend diese Annahme, der die Mehrzahl der Autoren Ziemssen (7), Strümpell (8) usw. sich anschloß, für die damaligen Verhältnisse zutraf, geht daraus hervor, daß Brehmer (9) einige Jahre nach der Entdeckung des Bazillus berichten konnte, daß er noch keinen Fall von bazillenfreier Phthise in seiner Anstalt gesehen habe. Im allgemeinen sah man — nur wenige Autoren waren hierüber anderer Ansicht [Lichtheim (10), Gerhardt (11)] — sowohl innerhalb der deutschen als der französischen Schule [Sauvage (12), Cochez (13)] das Fehlen von Tuberkelbazillen im Auswurf als eine seltene Ausnahme an. Eine grundlegende und einschneidende Änderung dieser Anschauung führte dann der Sieg der Lehre von Grancher (14) vom schleichenden Beginn der Tuberkulose in der Spitze herbei, daß lange, bevor Bazillen im Auswurf erschienen, das Entwicklungsstadium der banalen Lungentuberkulose, la période de germination et de conglomération, zu physikalisch-diagnostisch eindeutig nachweisbaren Erscheinungen in der Spitze führe, daß das Übertreten von Bazillen in den Auswurf dans la période de ramollismement et d'excavation ein relativ spätes Ereignis darstelle. Turban (15 und 16), der sich dem Standpunkte Granchers rasch anschloß, glaubt, daß in normal verlaufenden Fällen ein längere Zeit, Wochen, Monate, Jahre dauerndes Vorausgehen der geschlossenen Form bestimmt anzunehmen sei. Diese Lehre hat so gut wie allgemeine Anerkennung gefunden und auf ihr beruht bis heute die offizielle Lehre über die Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose. In so gut wie allen Lehrbüchern findet sich im Grunde genommen diese Darstellung wieder.

Eine kurze Schwankung hinsichtlich der Lokalisation setzte mit dem Beginn der Röntgenära ein. Schon die ersten Jahre Röntgenerfahrung brachten etwas abweichende Beobachtungen. Friedrich von Müller (17) berichtete auf der 5. Versammlung der Tuberkuloseärzte im Jahre 1908 über Fälle, in denen durch den Nachweis von Bazillen die Tuberkulose sichergestellt war, und wo die Lungenspitzen bei wiederholter sorgfältiger Untersuchung vollkommen gleichen Schall dargeboten hatten, bei denen die Untersuchungen mit Röntgenstrahlen dann wiederholt ergaben, daß die Tuberkulose nicht an den Lungenspitzen, sondern an anderen Stellen saß. Das Röntgenbild zeigte sehr häufig die Veränderungen an der Lungenwurzel. Rieder (18) hat damals die Beobachtungen von Stürtz (19) bestätigend auf vom Hilus nach der Lungenspitze zu ziehende Stränge aufmerksam gemacht; er hat gezeigt, daß isolierte Spitzentuberkulose recht selten ist, und er hat einige Jahre später auf isolierte Kavernenbildung unterhalb des Schlüsselbeins im Röntgenbilde von Frühformen der Lungentuberkulose hingewiesen. 1912 berichteten dann Straub und Otten (53) aus der Tübinger Klinik von Rombergs in umfassender Darstellung über die eigenartige Entwicklung und den Verlauf von Erkrankungsformen, die sicherlich nicht von den Spitzen der Oberlappen ausgingen; dem Röntgenbilde nach saßen die initialen Veränderungen dieser Prozesse in der Nähe des Hilus, bei der physikalischen Untersuchung waren die Hauptveränderungen nicht auf der Rückenfläche der Lungen, sondern vorwiegend auf der Vorderfläche nachweisbar, zu kavernöser Einschmelzung kam es nicht im Spitzengebiet, sondern immer an typischer Stelle am Hilus oder unterhalb des Schlüsselbeins. Das



Röntgenbild legte also einen Ausgang des Prozesses vom Hilus aus nahe, während Beteiligung des Spitzenfeldes erst in einem späteren Krankheitsstadium auftrat.

Die allgemeine Deutung der Röntgenbilder solcher Prozesse, daß hier die Veränderungen vom Hilus ausgingen, widersprach der herrschenden anatomischen Erfahrung so sehr, daß auch diese sorgfältigen Untersuchungen der Lehre vom Spitzenbeginn der Tuberkulose wenig Abbruch tun konnten. Man stellte das Vorhandensein dieser Riederschen Stränge nicht in Abrede, man fand sie aber auch ohne Tuberkulose [Assmann (20), Lorey (21), Staub-Oetiker (22)]. Ihr Auftreten war sicherlich weitgehend von der Aufnahmetechnik abhängig, und diese änderte sich dauernd im Laufe der Jahre. Man blieb weiter an der Spitze hängen, man bemühte sich, sie noch deutlicher durch die Blendenaufnahme nach Albers-Schönberg zu Gesicht zu bringen, denn man suchte ja nach den so unendlich torpid sich entwickelnden Tuberkeln Granchers in der Spitze; man achtete allerdings mehr oder minder auf das infraklavikuläre Gebiet. Einzelne Autoren, vor allem Alexander (23), haben dies immer mit besonderem Nachdruck vertreten.

So blieb das Bild des langsam in der Spitze sich entwickelnden Tuberkels, aus dem nach Jahr und Tag schließlich die Lungentuberkulose entsteht, die Vorstellung, die man sich vom Beginn der Tuberkulose machte, und damit die Grundlage der wohl häufigsten ärztlichen Diagnose, des Lungenspitzenkatarrhs.

Und doch waren Erfahrungen vorhanden, die gegenüber diesen Dingen schon lange hätten zu denken geben müssen. Zunächst die Tatsache, daß innerhalb der französischen Schule seit 3 Jahrzehnten praktisch am meisten mit einer Einteilung gearbeitet wurde [E. Rist (24)], nämlich der von Bard (25) und Piéry (26), die einen scharfen Strich zwischen gutartiger Spitzentuberkulose und beginnender Form der gewöhnlichen Lungentuberkulose ziehen. Erst in neuerer Zeit hat W. Neumann (27) die dieser Einteilung zugrunde liegende ärztliche Erfahrung wieder zu verwerten gesucht. Als erster in Deutschland ist Braeuning (28) diesen Dingen systematisch nachgegangen; seine Stellungnahme hat lange Zeit wenig Beachtung gefunden, obwohl er als Einziger tatsächliches Material gebracht hat, das zum mindesten eine Neuorientierung zur Frage der Spitzentuberkulose als beginnender Tuberkuloseform verlangt. Er fand, daß bei seinen geschlossenen Tuberkulosen ersten Stadiums, also bei dem, was allgemein als Spitzentuberkulose angesehen wird, nach 3 Jahren 2,6 %, nach 7 Jahren 7 % offentuberkulös waren. Umgekehrt fand sich bei 248 Offentuberkulösen nur 33 mal, also nur in 13,3 % eine Spitzentuberkulose in der Vorgeschichte. Er kam auf Grund dieser Erfahrung zu der Anschauung, daß man verschiedene Formen der Tuberkulose zu unterscheiden habe, die in keinem genetischem Zusammenhang zueinander stehen. Er betrachtet die fast absolut gutartige Spitzentuberkulose, aus der sich fast nie eine Schwindsucht entwickelt, als ein Krankheitsbild für sich.

Als Unterabteilung dieser Spitzentuberkulose führt er die Fälle, die Neisser (29) als Tuberkulosoide bezeichnete, ein Krankheitsbild, das den heutigen diagnostischen Möglichkeiten nicht mehr entspricht. Es handelt sich um Fälle, die über außerordentlich auf Tuberkulose verdächtige Beschwerden klagen, die auf Tuberkulin eine lokale Hautreaktion ergeben, bei denen aber überhaupt nichts von der Norm Abweichendes über den Lungen gefunden werden kann, oder doch nur Veränderungen, die nicht mit Sicherheit als krankhaft bezeichnet werden können. Braeuning (30), der derartigen Fällen anatomisch nachgegangen ist, hat bei ihnen gelegentlich irgendwo einen tuberkulösen Herd gefunden. Irgendwie wahrscheinlich gemacht aber ist es hierdurch nicht, daß diese Veränderungen zu den subjektiven Beschwerden ihrer Träger Veranlassung gaben. Einzuwenden, aber nicht in ablehnendem sondern nur einschränkendem Sinne, ist bei der Beurteilung dieser Untersuchungsergebnisse, daß für die Fälle Neissers ebenso wie für einen Teil der Fälle Braeunings keine Röntgenbilder vorlagen.

Machen also diese Beobachtungen ein Hervorgehen der Tuberkulose aus



Spitzenprozessen zweifelhaft, so sind in den letzten 2 Jahren von zahlreichen Autoren zuerst von Assmann (31), dann von Redeker (32), Ickert (33), Lydtin (34 und 36) usw. tuberkulöse Veränderungen frischester Art mitgeteilt worden, die sich im Röntgenbild nicht in die Spitze projizierten, sondern in andere Lungengebiete vorwiegend in das infraklavikuläre, die mit einer fortschreitenden Tuberkulose sicher in Zusammenhang gebracht werden mußten. Glaubt sich Assmann auf Grund dieser Beobachtungen nur zu einem Zweifel über den Beginn der Erkrankung in der Spitze berechtigt, spricht Redeker (55) von dem grundsätzlichen Irrtum dieser Anschauung. Wir haben uns im Anschluß an die Beobachtung ähnlicher Verlaufsformen mit der Feststellung begnügt, daß diese Art der Entwickelung einer Tuberkulose aus dem Rahmen der gewöhnlichen Lungentuberkulose herauszufallen scheint, und haben uns inzwischen bemüht, neues Material herbeizuschaffen.

II.

Wir haben uns hierzu nicht auf die zufällige Einzelbeobachtung frischer Tuberkulosen beschränkt, sondern haben versucht, an einem möglichst großen und breiten Material, das allgemeiner ärztlicher Auffassung nach die beginnenden Lungentuberkulosen enthalten muß, uns über unsere Vorstellungen von der Entwickelung der Krankheit Rechenschaft zu geben. Sämtliche Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen, bei denen im Auswurf keine Bazillen nachgewiesen werden konnten, die in der Zeit vom Dezember 1918 bis Dezember 1924 in Beobachtung der Klinik standen, wurden daraufhin nachuntersucht, ob sich bei ihnen ein Prozeß entwickelt hatte oder nicht.

Daß es sich bei dem untersuchten Material um den gewünschten Kreis von Patienten handelt, beweist die Tatsache, daß 80 % wegen Lungentuberkulose oder wegen Verdachts auf eine solche zur stationären Beobachtung ärztlicherseits ins Krankenhaus eingewiesen waren. Bei den meisten war der Vorgang folgender: Von dem behandelnden Arzt war wegen Lungentuberkulose ein Antrag auf Sanatoriumsbehandlung gestellt worden, und der Patient wurde dann von dem betreffenden Vertrauensarzt der Klinik zugewiesen. Ein geringer Teil kam zur Beobachtung wegen der Unterbrechung einer Schwangerschaft; der geringste Teil der Patienten hatte von sich allein aus das Krankenhaus aufgesucht. Zur weiteren Kennzeichnung der ärztlichen Einstellung zu dem untersuchten Material ist anzuführen, daß bis zum Jahre 1926 57 % einmal und 30 % bereits wiederholt in Lungenheilstätten waren.

Von der Gesamtzahl der ortsansässigen Patienten wurden rund 350 nachuntersucht. Über 100 weitere wurde zunächst durch das dankenswerte Entgegenkommen der allgemeinen Ortskrankenkasse in Erfahrung gebracht, ob nach dem Krankenhausaufenthalt Arbeitsunfähigkeit eingetreten war. Gegebenenfalls wurde von den nachbehandelnden Stellen der Befund und die Röntgenbilder eingeholt, oder die Patienten wurden zur Nachuntersuchung persönlich aufgesucht, so daß auch für diese 100 die Entwickelung eines fortschreitenden Prozesses sichergestellt oder ausgeschlossen werden konnte. Rund 100 weitere Patienten blieben unerreichbar.

Auch die verstorbenen Patienten haben wir durch Unterstützung des Einwohneramtes der Polizeidirektion München alle erfaßt und Krankheit und Todesursache in Erfahrung gebracht.

Auf der anderen Seite wurde bei allen Patienten, die lungenkrank wurden, falls sie vor der Beobachtung hier an einer anderen Stelle in Behandlung standen, die Befunde und die eventuellen Röntgenbilder eingeholt. Dank der liebenswürdigen Hilfe vieler Kollegen sind die Voraussetzungen, möglichst frühzeitige Veränderungen zu erfassen, weitgehend erfüllt.

Es erübrigt noch anzuführen, daß so gut wie von allen Patienten zur Zeit des Krankenhausaufenthaltes Röntgenbilder angefertigt wurden und daß es auch bei den Nachuntersuchungen möglich war, den Röntgenbefund im Bilde festzuhalten. Nicht



nachuntersucht wurden 54 geschlossene Tuberkulosen, die röntgenologisch ausgedehnte Veränderungen zeigten, die schon seit vielen Jahren krank waren, die also mit Bestimmtheit als initiale Fälle nicht in Frage kamen.

Die bei der Art des Materials und der eingangs geschilderten allgemeinen Vorstellung über die Entwickelung der Lungentuberkulose naheliegende Erwartung, daß die Nachuntersuchungen ein großes, positives Material über den Beginn der Lungentuberkulose ergeben würden, hat sich nicht erfüllt. Von allen Patienten, von denen bei 80% ärztlicherseits ein Antrag auf Heilstättenbehandlung gestellt war, von denen 57% mindestens einmal in einer Heilstätte waren, und von denen in 37% auf Grund der Beobachtung in der Klinik eine aktive behandlungsbedürftige Tuberkulose angenommen wurde, sind 7% fortschreitend erkrankt oder gestorben. Man wird je nach seiner Einstellung in der Tatsache, daß von denen, die auf Grund der stationären Beobachtung als aktiv angesehen wurden, nur $^1/_5$ fortschreitend erkrankt ist, einen therapeutischen Erfolg sehen können. Die übrigen Zahlenverhältnisse beweisen aber auch für den therapeutischen Optimisten, daß hier ein Mißverhältnis zwischen ärztlicher Annahme und den tatsächlichen Verhältnissen besteht. Die weitere Betrachtung wird zeigen, daß dieses Mißverhältnis, wenn auch im geringeren Umfange, entsprechend den Untersuchungsmöglichkeiten einer stationären Beobachtung, der Stellungnahme der Klinik anhaftet. Die Einzelbeobachtung und der Vergleich der fortschreitenden Fälle mit den gesund gebliebenen werden dieses Mißverhältnis entweder als unvermeidlich rechtfertigen müssen, oder sie werden uns über den Fehler, der unserer Diagnose zugrunde liegt, Aufschluß geben. Ergebnisse in dieser Richtung werden einen kritischen Beitrag zur Klinik der beginnenden Tuberkulose, letzten Endes aber zur Lehre von der Entwicklung der Lungentuberkulose überhaupt darstellen.

III.

Gesichtspunkte für den Vergleich zwischen den gesund gebliebenen und krank gewordenen Fällen, werden die klinischen Symptome ergeben müssen, auf Grund deren man die Diagnose der beginnenden Tuberkulose zu stellen pflegt. Das eine Hauptsymptom, der Bazillennachweis, fällt, da es sich ja um geschlossene Formen handelt, von vornherein aus.

Entscheidende Unterschiede ergaben sich auch nicht hinsichtlich der subjektiven Beschwerden und objektiven Allgemeinerscheinungen. Die Art der Klagen der Patienten war durchaus gleich. Erwähnenswert ist nur, daß bei der überwiegenden Mehrzahl der echten beginnenden Erkrankungsformen das subjektive Krankheitsgefühl relativ kurze Zeit, meist nur einige Tage bis Wochen, zurückreichte. Der geringste Teil nur der fortschreitenden Erkrankungen gab an, schon seit Monaten oder Jahren nicht recht gesund, wenn auch nicht ärztlicher Hilfe bedürftig gewesen zu sein. Man wird sich versagen müssen, auf Grund von Vorgeschichten, die von den verschiedensten Untersuchern aufgenommen wurden, grundsätzliche Differenzierungen schaffen zu wollen. Auch auf die Erfassung der Allgemeinerscheinungen wird man, da ganz auffallende Unterschiede sich nicht ergaben, in Ermangelung des unmittelbaren, persönlichen Eindrucks verzichten müssen.

Versuche, aus Körpergröße und Gewicht auf den Ernährungszustand oder den Gesamthabitus zu schließen, ergaben keine verwertbaren groben Unterschiede. Daß ein Teil der fortschreitenden Erkrankungen während der ersten Tage der Beobachtung noch Temperaturen zwischen 38° und 39°, dann aber subfebrile oder normale Werte hatte, zeigt, wie sehr der Fieberverlauf von dem jeweiligen zeitlichen Stadium der Erkrankung abhängig sein kann. Wir konnten uns bei den vorgetragenen Bedenken nicht entschließen, im Rahmen dieser Untersuchungen diese Dinge durch Rekonstruktion aus den Angaben der Krankenblätter entscheidend zu verwerten.

Anders liegen die Verhältnisse hinsichtlich des örtlichen Befundes. Die



Tatsache, daß alle Fälle, bei denen sich ein fortschreitender Prozeß entwickelt hat, bei der physikalischen Untersuchung einen Befund boten, der auf intrapulmonale Veränderungen hinwies, ist mit größter Vorsicht zu verwerten. Die hier bestehenden Schwierigkeiten sind allgemein bekannt. Einer Technik, die als ihren obersten Grundsatz hatte (Grancher, l. c.), auch die geringsten, durch die Perkussion eben noch nachweisbaren Abweichungen von der Norm zu beachten und zur Diagnose zu verwerten, ist man immer schon mit Skepsis entgegengetreten. Ranke (37), der sich bereits 1908 den Dingen anatomisch nachzugehen bemühte, fand, daß geringe Abweichungen der Perkussion von der Norm gerade über den Spitzen auch beim Gesunden ungemein häufig sind. Er wies mit Recht darauf hin, daß sich Grancher bei seinen diagnostischen Grundsätzen auf eine Sektion beruft, die ihm der Zufall in die Hände gespielt hatte. Sicherlich haben wir durch die Entwickelung der Röntgentechnik seit dieser Zeit extra- und intrapulmonale Veränderungen und die Art derselben besser unterscheiden gelernt [Romberg und Kerber (38)]. Trotzdem kann aber die Tatsache dieses Vorhandenseins eines physikalischen Befundes nichts über die Bedeutung dieser nachweisbaren Veränderungen für die Entwickelung eines fortschreitenden Prozesses aussagen. Denn bei 70% des Gesamtmaterials (7% sind nur krank geworden) war ein physikalischer Befund vorhanden, der zum mindesten auf eine geringe Zirrhose hinwies. Diese in 70% der Fälle festgestellten Spitzenveränderungen scheinen lediglich den klinisch erfaßbaren Prozentsatz der Narben darzustellen, die der Anatom an 80—90% des Leichenmaterials findet.

Anders verhält es sich mit den Erscheinungen im Röntgenbild. Zeigten wohl rund 60% der Fälle eindeutige röntgenologische Befunde, so bestanden hier doch Unterschiede, die nur auf Grund einer eingehenden Betrachtung, nicht aber ohne weiteres verwertet werden können. Man wird sich dabei immer vor Augen halten müssen, daß der tuberkulöse Prozeß in jedem Stadium steckenbleiben kann, und daß im Einzelfall den Schatten im Röntgenbilde nicht anzusehen ist, ob sie eine Bedeutung für die Entwickelung eines fortschreitenden Prozesses haben, oder ob sie belanglose Narben darstellen. Ob und inwieweit den Herdschatten im Röntgenbild eine verschiedene Wertigkeit in dieser Richtung zukommt, läßt sich lediglich durch die Verfolgung eines eingehend untersuchten Materiales über viele Jahre hinweg, nicht aber durch zufällige Einzelbeobachtungen beurteilen. Was lehren die vorliegenden Nachuntersuchungen in dieser Richtung?

Vorauszuschicken wird sein, daß alle lungenkrank gewordenen Patienten, mit Ausnahme von einem, eindeutige röntgenologische Veränderungen zeigten.

Diese eine Patientin, im Alter von 19 Jahren zum erstenmal in Beobachtung der Klinik, zeigte bei der physikalischen Untersuchung eine geringe linksseitige Spitzenzirrhose und im Röntgenbild sowohl auf der Übersichtsaufnahme als der Blendenaufnahme der Spitzen keinen eindeutigen Befund. Im Verlauf einer probatorischen Tuberkulingabe trat eine Allgemeinreaktion, aber keine Herdreaktion auf, die Patientin kam 4 Wochen aufs Land. Nach $1\frac{1}{2}$-Jahren wurde bei ihr eine zerstreutherdige offene Tuberkulose der ganzen rechten Seite festgestellt.

Man wird sich versagen müssen, den mit einer Ausnahme bei fortschreitenden Prozessen dauernd positiven Röntgenbefund so deuten zu wollen, als schließe das negative Röntgenbild immer tuberkulöse Veränderungen aus. Die experimentellen Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit des Röntgenbildes für die Nachweisbarkeit tuberkulöser Herde, die sich allerdings auf eine alte Aufnahmetechnik bezogen, sprechen gegen eine derartige Annahme [Baumann und Knoll (39)]. Für die heutige Aufnahmetechnik ist man aber auf Nachprüfungen nicht angewiesen. Ganz abgesehen davon, daß der Beginn der Lungentuberkulose aus einzelnen kleinsten Herdchen noch zu beweisen wäre, kann uns eine derartige Nachprüfung einer Methode wohl über die Leistungsfähigkeit Herde nachzuweisen etwas aussagen. Seit es aber Allgemeinbesitz geworden ist, daß ein tuberkulöser Herd noch lange nicht Krankheit heißt, kann uns über die Bedeutung eventuell nachweisbarer Herde nur

die ärztliche Erfahrung belehren. Auf bazilläre röntgen-negative Fälle, auch initiale röntgen-negative Hämoptysen ist immer wieder hingewiesen worden (Baumann und Knoll, Staub-Oetiker, l. c.). Darüber aber fehlen Angaben, ob und wie oft sich aus derartigen Fällen ein Prozeß entwickelt hat. Auf Grund unserer Beobachtungen an einem großen Material glauben wir uns zu dem Schlusse berechtigt, daß die Entwicklung einer fortschreitenden Lungenerkrankung aus röntgen-negativen Fällen, auch wenn wir als röntgen-positiv nur völlig eindeutige Veränderungen ansprechen, eine seltene Ausnahme darstellt. Die Beobachtungen stimmen mit denen Fränkels (40), Loreys l. c. und Assmanns l. c. überein. Eine derartige Möglichkeit scheint nicht häufiger zu sein, als daß ein völlig Gesunder an Tuberkulose erkrankt. Die Ergebnisse der weiteren Beobachtung werden diese Einstellung zum negativen Röntgenbild noch weiter rechtfertigen; sie werden auch einen ungefähren Anhalt dafür erbringen, was im Röntgenbild als positiv, was als negativ zu werten ist.

Von verhängnisvolleren Folgen, weil bedeutend häufiger, ist sicherlich der andere extreme Standpunkt, der den positiven Röntgenbefund und seine Bedeutung für die Entwickelung einer fortschreitenden Tuberkulose überschätzt. Die tatsächlichen Verhältnisse werden durch die Betrachtung der Röntgenbilder der Patienten, die gesund geblieben sind, offenkundig. Bei den 450 Patienten, von denen nur 7% erkrankt sind, war in 60% der Fälle ein eindeutiges, auf Tuberkulose hinweisendes Röntgenbild vorhanden. *Die Art der röntgenologischen Veränderungen, die in der Regel nicht zu fortschreitender Erkrankung führten,* die sich in 53% des Gesamtmateriales also fanden, wird durch die folgenden Abbildungen demonstriert.

Fall 1. 1920 mit 30 Jahren Klinikbeobachtung; Zirrhose beider Spitzen mit anfänglich klingenden, später nicht klingenden Rasselgeräuschen. Rö.-Bild (Taf. I, Abb. 1): vermehrt streifige Zeichnung vor allem im rechten Spitzenfeld. 1920 keine besondere Behandlung, auch keine Beschwerden mehr. Bei Nachuntersuchung November 1926 reine Zirrhose beider Spitzen. Hatte aber mit 23 Jahren Hämoptöe, war damals in Heilstätte, dortiger Befund: Aktiver Prozeß beider Spitzen.

Fall 2. Mit 42 Jahren 1923 Klinikbeobachtung; physikalisch und röntgenologisch Zirrhose der rechten Spitze, war 1905, 1906, 1908, 1915, 1918, 1923, 1926 wegen TB. pulmon. immer mehrere Wochen bis Monate in Heilstätte oder im Krankenhaus. Während zweiter Klinikbeobachtung 1924 gelegentlich geringe katarrhalische Erscheinungen über der rechten Spitze. Bei Nachuntersuchung 1927 völlig konstant gebliebene Zirrhose der rechten Spitze. Rö.-Bild (Taf. I, Abb. 2): grobstreifige Zeichnung der rechten Spitze.

Fall 3. Mit 22 Jahren zum erstenmal im Sanatorium. 1921 mit 26 Jahren Klinikbeobachtung; zirrhotisch-proliferative Spitzentbc. beiderseits; physikalisch: bei deutlicher Struma Schallverkürzung beider Spitzen mit scharfem Atmen und feinbl. klgd. Rasselgeräuschen. Seit Heilstättenaufenthalt 1921 völlig beschwerdefrei. Nachuntersuchung Dezember 1926; Zirrhose beiderseits. Rö.-Bild 1926 (Taf. I, Abb. 3): zeigt hinsichtlich Ausdehnung den gleichen Prozeß wie Rö.-Bild 1921.

Fall 4. Anschließend an Hämoptöe mit 18 Jahren 4 Monate Anstaltsbehandlung. Mit 35 Jahren 1919 Klinikbeobachtung; Zirrhose dabei gering-proliferativ der linken Spitze. Bei Nachuntersuchung Dezember 1926 reine Zirrhose, röntgenologisch völlig konstant geblieben. Rö.-Bild 1927 (Taf. I, Abb. 4): zerstreut im Spitzenfeld links einzelne scharfe intensive Herdschatten, in der Mitte des Spitzenfeldes kirschkerngroß konglomerierend.

Fall 5. 21jährig Spitzenkatarrh, nicht besonders behandelt. Mit 25 Jahren 1923 Klinikbeobachtung, T.B.-Verdacht, Zirrhose rechte Spitze. Bei Nachuntersuchung Oktober 1926 völlig konstanter Befund. Rö.-Bild (Taf. I, Abb. 5): in diffus abgeschatteter rechter Spitze, streifige Zeichnung, auch im linken Spitzenfeld einzelne, physikalisch nicht nachweisbare Herde. (Nie behandelt.)

Fall 6. 1919 35jährig, Klinikbeobachtung, ob Indikation zur Unterbrechung einer Gravidität. War niemals lungenkrank. Aber vom 26.—29. Lebensjahr reichlichste Infektionsgelegenheit. Physikalischer und röntgenologischer Befund einer rechtsseitigen Spitzenzirrhose seit 1919 völlig konstant geblieben. Rö.-Bild (Taf. I, Abb. 6). (Nie behandelt.)

Fall 7. Bis Klinikbeobachtung mit 24 Jahren 1923 nie krank gewesen. Befund: zirrhotisch-proliferative Tbc. beider Spitzen. Befürworteter Heilstättenaufenthalt kam nicht zur Durchführung. Inzwischen nicht krank, auch bei Nachuntersuchung völlig gesund. Physikalisch: Zirrhose beider Spitzen. Konstanter Röntgenbefund (Taf. II, Abb. 7). (Nie behandelt.)

Klinisch waren diese Veränderungen — ob es sich nun um eine das Normale eben überschreitende streifige Zeichnung oder um ausgeprägtere, aber immer auf

das Spitzengebiet beschränkte Schattenbildungen handelte —, zum Teil durch eine 10 und mehr Jahre zurückliegende Hämoptöe als alte Narben gekennzeichnet. Bei den anderen wies nichts in der Vorgeschichte irgendwie auf eine frühere tuberkulöse Erkrankung hin. 60 % der Fälle waren behandelt, bei einem Teil löste eine Heilstättenbehandlung die andere viele Jahre hindurch bis heute ab. 40 % waren auch ohne Behandlung stationär geblieben, oder sie hatte nur darin bestanden, daß, wie bei der einen Patientin, im Laufe von 10 Jahren 6 Schwangerschaften unterbrochen wurden, ohne daß sich daran eine sonstige Maßnahme anschloß. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es durch sorgfältigste Untersuchung gelingt — Romberg und Kerber (l. c.) haben darauf hingewiesen, — einen beträchtlichen Teil dieser Röntgenschatten als belanglose Narben richtig zu werten. Ein Beweis hierfür ist, daß die Klinik nur ein Drittel der zugewiesenen Fälle als behandlungsbedürftige Prozesse angesehen hat, ohne sich dadurch einer Fehldiagnose schuldig zu machen. Aber auch diese reduzierte Zahl der Klinik ist — die Betrachtung der Art der fortschreitenden Fälle wird dies zeigen — noch zu hoch. Die Entscheidung auf Grund der Beobachtung des Einzelfalles ist ohne Zweifel außerordentlich schwierig. Werden doch auch Prozesse beobachtet, die sich der Untersuchung durch die Perkussion und Auskultation, als auch durch das Röntgenbild, in durchaus gleicher Weise darstellen, bei denen aber durch den vorübergehenden oder länger dauernden positiven Bazillenbefund eine Aktivität der Herde sichergestellt ist, wie in den folgenden Beobachtungen.

Stationär gebliebene, sicher aktive Spitzenprozesse

Fall 7a. Mit 26, 29 und 31 Jahren Spitzenkatarrh. Näherer Befund nicht mehr erfragbar. Mit 37 Jahren 1917 Lungenfürsorge (Prof. Ranke): Bazillärer Prozeß im oberen Teil des linken Oberlappens. Während der folgenden stationären Beobachtungen 1917, 1920 und 1926 keine Bazillen mehr im Auswurf. Aber 1921 leichte Hämoptöe. Endbefund 1926 Dämpfung linke Spitze, scharfes Atmen, klingende Rg. — Rö.-Bild (Taf. II, Abb. 8): zeigt 1926 den Prozeß von der gleichen Ausdehnung wie 1917.

Fall 8. Mit 20, 25 Jahren Spitzenkatarrh, nächste Jahre leichte Hämoptöen, später wiederholt in Krankenhausbehandlung wegen anderer Beschwerden. Mit 37 Jahren 1920 Klinikbeobachtung: Asthmabronchitis bei zirrhotisch-proliferativer Spitzentbc. Mit 42 Jahren in anderem Krankenhaus und unabhängig davon im Sanatorium Bazillen im Auswurf festgestellt. Aber kein fortschreitender Prozeß geworden. Nachuntersuchung 1926: geringe Asthmabronchitis, Zirrhose lk. Spitze, keine Bazillen im Auswurf. Rö.-Bild (Taf. II, Abb. 9): zeigt neben diffuser Abschattung eindeutige streifige Zeichnung d. lk. Spitze in genau der gleichen Ausdehnung wie 1920. Während der ganzen Zeit der Beobachtung stark beeinträchtigtes Allgemeinbefinden.

Fall 9. Mit 29 Jahren 1917 Pleuritis exsudativa rechts mit fraglichem Spitzenprozeß. Mit 37 Jahren erneute Beobachtung: Zirrhotisch-proliferative Tbc. der rechten Spitze, ohne Bazillen im Auswurf. Mit 39 Jahren während Aufenthaltes in anderem Krankenhaus TB. im Auswurf. Nachuntersuchung 1926 mit 40 Jahren: Zirrhose der rechten Spitze wahrscheinlich mit kleiner Kaverne. Rö.-Bilder 1924 und 1926 (Taf. II, Abb. 10): lassen kein Fortschreiten des Prozesses in dieser Zeit erkennen.

Einen Ausweg aus dieser schwierigen Lage bot bisher die Tuberkulindiagnostik. Nicht theoretische Erwägungen waren es, die in der Herdreaktion eine Möglichkeit sehen ließen, hier weiter zu kommen. Die klinische Erfahrung an über Jahre beobachtetem Material [Romberg (41), Otten (42), Bandelier und Roepke (43)] schien zu zeigen, daß aus der überwiegenden Mehrzahl der Veränderungen, bei denen auf eine subkutane Tuberkulingabe in den üblichen Dosen eine Reaktion am Herde auftrat, sich ein fortschreitender Prozeß entwickelte. Diese Verhältnisse scheinen sich beträchtlich geändert zu haben. Von den 28 positiven Herdreaktionen der Klinik, die in den Jahren 1919 bis 1924 beobachtet wurden, konnten 25 nachuntersucht werden: ob die Fälle behandelt wurden oder nicht, bei keinem ist es zu einer fortschreitenden Erkrankung gekommen.

Fall 10. 20 J. alt 1920 Beobachtung in Klinik. Physikalisch: Zirrhose der linken Spitze. Auf Pirquet Zunahme der Schallverkürzung über der linken Spitze. Temperaturanstieg um $^4/_{10}{}^0$. Rö.-Bild 1920 und 1926 (Taf. II, Abb. 11): deutliche, über die Norm hinausgehende streifige Zeichnung der linken Spitze. War nie in Heilstättenbehandlung, völlig gesund geblieben.

Fall 11. 1920 28 J. Zirrhose der linken Spitze, auf Pirquet Herdreaktion. 1923 nochmals in Beobachtung. Auf 5 mg Alttuberkulin Herdreaktion über der linken Spitze: Rasselgeräusche. Allgemeinreaktion mit Fieber bis 38,8°. 1926 unveränderte Zirrhose der linken Spitze. Hat immer noch Übergewicht, aber auch die alten subjektiven Beschwerden. Rö.-Bild 1920 und 1926 (Taf. III, Abb. 13): zeigt unverändert in der lateralen Partie oberhalb und unterhalb des linken Schlüsselbeins grobfleckige Herde.

Fall 12. 1920 26 J. Geringe Schallverkürzung über der r. Spitze auf $1/_{10}$ mg Tuberkulin Rasselgeräusche unterhalb des rechten Schlüsselbeins. Die Rö.-Aufnahme 1920 und 1926 (Taf. II, Abb. 12): zeigt unveränderten, alten verkalkten Primäraffekt rechts. Hat inzwischen zwei Schwangerschaften ausgetragen, ist völlig gesund.

Wie ist dieser Widerspruch zu erklären? Es leuchtet ohne weiteres ein, daß er darauf zurückzuführen ist, daß man die Erfahrung der Zeit vor 20 Jahren in einem Gebiet weiter verwendete, dessen Diagnostik durch die Entwickelung der Röntgentechnik sich ganz bedeutend geändert hat. Die Klinik hat jetzt nur bei viel geringfügigeren Fällen zum Tuberkulin gegriffen, als vor 20 Jahren. Das beweist schon, daß die Zahl der Fälle, bei denen das Bedürfnis zur Klärung der Situation durch eine probatorische Tuberkulingabe bestand, eine ganz bedeutend geringere geworden ist. Den 221 positiven Herdreaktionen der Tübinger Klinik von Rombergs stehen jetzt 28 gegenüber im etwa gleichen Zeitraum. In den letzten Jahren sind probatorische Tuberkulingaben an der Klinik verschwindend selten geworden. Der Standpunkt zur Tuberkulinreaktion muß also revidiert, mindestens überprüft werden. Unseren Erfahrungen nach scheint bei dem jetzigen Stand der Diagnostik die positive Herdreaktion nichts über die Bedeutung des Herdes für eine sich daraus entwickelnde Lungentuberkulose auszusagen. Auch der alte verkalkte Primäraffekt (vgl. Fall 12) kann auf Tuberkulin reagieren.

Welche Gesichtspunkte bleiben uns aber, die gegenüber diesen Herden die richtige Einstellung geben? Oder muß man, will man gewissenhaft sein, die Tatsache hinnehmen, daß, um die initialen Tuberkulosen zu erfassen, zwangsläufig eine so große Zahl nicht Gefährdeter einer Behandlung zugeführt werden muß? Allein schon der Gesamtüberblick über die stationär gebliebenen Fälle führt zu Gesichtspunkten, deren Beachtung für die Einstellung zum Einzelfall unerläßlich ist.

1. Das Verhältnis der behandelten (60 %) zu den nicht behandelten (40 %) zeigt, daß die Tatsache einer erfolgten Behandlung nicht allein von ausschlaggebendem Einfluß für das Stationärbleiben dieser Fälle war.

2. Über die Wertigkeit derartiger Spitzenveränderungen kann die Beobachtung Aufschluß geben, daß sie sich häufig bei niemals lungenkrank gewesenen Patienten mit extrapulmonalen Tuberkuloselokalisationen finden, von denen wir doch wissen, daß relativ selten bei ihnen eine fortschreitende Lungenerkrankung auftritt, und daß in den seltenen Fällen, in denen dies der Fall ist, diese Lungenerkrankung nicht unter dem Bild eines von der obersten Lungenspitze ausgehenden Prozesses zu verlaufen pflegt. (Lydtin l. c.)

Beispiel: Fall 13. 29jähr. Patientin seit 8 Jahren Drüsentuberkulose am Hals, nie lungenkrank, seit 1920 konstant gebliebene, grobfleckige Herde in der r. Spitze. (Taf. III, Abb. 14.)

Fall 14. Niemals lungenkrank gewesene, 35jähr. Patientin mit seit 5 Jahren bestehendem Fungus des linken Ellenbogengelenks. Physikalisch Zirrhose der linken Spitze, röntgenologisch Zirrhose beider Spitzen mit auch infraklavikulär etwas vermehrter Zeichnung. Seit 1920 unverändert. (Röntgenaufnahmen Taf. III, Abb. 15.)

Fall 15. 49 Jahre alt. Fungus des recht. Ellbogengelenks, grobe Zirrhose der rechten Spitze. Völlig konstant geblieben bis 1927, war niemals lungenkrank. Vor 2 Jahren gelegentlich etwas Blut im Auswurf, dem keine Bedeutung beigemessen wurde. Rö.-Bild 1919 und 1927 unverändert gleich. (Taf. III, Abb. 16.)

3. Die Zahl derartiger Veränderungen, bei denen durch den positiven Bazillennachweis eine Aktivität sichergestellt ist, ist auch beim Überblick über ein großes Material gering. Derartige Prozesse machen noch nicht 1 % der Gesamtbeobachtungen aus. Für ihre Einschätzung ist wichtig, daß sie unseren Beobachtungen nach auf das höhere Lebensalter, etwa nach dem 30. Lebensjahre, beschränkt sind,



daß sie am Orte der Erkrankung außerordentlich langsam, im Laufe von Jahren kaum sichtbar fortschreiten, wenn auch das Allgemeinbefinden dieser Patienten unter Umständen stark beeinträchtigt ist.

Allein diese Beobachtungen zeigen schon, daß die Bedeutung dieser Spitzenveränderungen für die Entwickelung einer Tuberkulose durchaus fraglich ist. Es wäre aber vollkommen falsch, wollte man hiermit diesen Spitzenherden auch jegliche Bedeutung für ihren Träger absprechen. Hiervor warnt schon die Beobachtung der, wenn auch an Zahl geringen bazillären Spitzenprozesse. Wie eigenartig diese Dinge liegen, wie weit Ausdehnung des örtlichen Befundes und Grad der Allgemeinerscheinungen auseinandergehen können bei derartigen geringfügigen Spitzentuberkulosen, wie diese Allgemeinerscheinungen über lange Zeit sich bemerkbar machen können, ohne daß es zu einem fortschreitenden Prozesse kommt, wie nur unter Berücksichtigung aller auch individuellster Momente diesen Veränderungen gegenüber eine richtige ärztliche Einstellung möglich ist, hat v. Romberg (38) in eingehenden Darlegungen gezeigt. Auf den häufigen elenden Ernährungszustand derartiger Individuen, die unter den Verhältnissen des gewöhnlichen Lebens ihre raschen Heilstättengewichtszunahmen ebenso schnell wieder verlieren, hat kürzlich erst G. Baer (45) aufmerksam gemacht. Ein Zusammenhang — oder sagen wir besser — eine häufige Gleichzeitigkeit von Spitzenveränderungen und objektiven Allgemeinerscheinungen ist gar nicht zu leugnen. Andererseits liegen aber diese Dinge, wenn wir von den extremen Fällen absehen, so weit im subjektiven Ermessen, daß neben anderem die Vorstellung vom Beginn der Lungentuberkulose durchaus maßgebend dafür ist, wie oft und wie rasch der einzelne Beurteiler geneigt ist, einen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen. Über diese Einwirkung von Spitzenherden auf den Gesamtkörper sollen und können die vorliegenden Untersuchungen keinen Aufschluß geben, wohl aber über ihre Bedeutung für die Entwickelung einer fortschreitenden Lungentuberkulose.

IV.

Verpflichten in dieser Beziehung schon die Beobachtungen an den stationär gebliebenen Prozessen zu einer reservierten Stellung gegenüber derartigen Spitzenveränderungen, wird das Eingehen auf die Art der initialen Röntgenbilder fortschreitender Prozesse noch weiter zur Vorsicht mahnen. Die im folgenden mitgeteilten Fälle stellen Typen sicherer beginnender Tuberkulosen dar, bei denen nichts in der Vorgeschichte auf eine frühere Lungenerkrankung hinwies. Die Fälle sind rein beschreibend in zwei Gruppen zusammengefaßt. Mit der Aufeinanderfolge der Bilder, die hinsichtlich der Ausdehnung der Verschattung eine Zunahme erkennen läßt, soll keineswegs die Entwickelung derartiger Dinge, sondern lediglich die verschiedenen Möglichkeiten des Röntgenbildes bei beginnender Lungentuberkulose demonstriert werden.

I. Prozesse mit diffuser Schattenbildung

Fall 16. Mit 31 Jahren 1915 Klinik-Beobachtung: Geringe Zirrhose beider Spitzen bei physikalischer Untersuchung. Röntgenbild negativ. Mit 35 Jahren wegen Ulcus duodeni im Krankenhaus. Katarrhalische Erscheinungen über der rechtsseitigen Spitzenzirrhose. Rö.-Bild 1919 (Taf. III, Abb. 17): infraklavikuläres Infiltrat links, vermehrt fleckige Zeichnung lateral rechts unterhalb des Schlüsselbeins. In den nächsten Jahren alljährlich mehrere Monate wegen anderer Leiden Krankenhausbeobachtung. Aber Konstantbleiben der Lungenerscheinungen, bis I. 26. Bazillen im Auswurf auftreten und nach $^3/_4$ Jahr unter Dazutreten einer schweren Darmtuberkulose der Tod eintritt. Rö.-Bild (Taf. III, Abb. 18): der Zusammenhang der Zeichnung mit den Herden der Aufnahme von 1919 ist eindeutig: links Reste des eingeschmolzenen Infiltrates, rechts Spitze und infraklavikulär ausgedehnte Zirrhosezeichnung.

Fall 17. 1917 mit 27 Jahren bei geringer Schallverkürzung über dem linken Oberlappen Bronchitis. Rö.-Bild (Taf. IV, Abb. 19): grober Schattenfleck unterhalb des linken Schlüsselbeins. Nach anschließendem Heilstättenaufenthalt gesund bis 1922 Hämoptöe. Rö.-Bild 1922 (Taf. IV, Abb. 20): Vermehrung der groben infraklavikulären Zeichnung links, verdächtig auf Kavernen. 1923 an Tbc. pulm. gestorben.



Fall 18. 24 Jahre. (1921) Drüsentbc. am Hals, Zirrhose linker Oberlappen, sehr scharfes Atmen unterhalb des linken Schlüsselbeins. Rö.-Bild 1921 (Taf. IV, Abb. 21): anschließend an den verzogen erscheinenden Pulmonalbogen vermehrte streifige Zeichnung mit 2 kleinen, rundlichen Aufhellungen. Verlauf: seit deutlichem Schub 1924 offene Tuberkulose. Rö.-Bild 1927 (Taf. IV, Abb. 22): zeigt den ausgedehnten schrumpfenden Prozeß der linken Seite mit freier Spitze und großer Kaverne in der Gegend der initialen Aufhellungen.

Fall 19. 1921 mit 20 Jahren akut erkrankt. Zirrhose beider Spitzen und Bronchitis. Rö.-Bild. 1921 (Taf. IV, Abb. 23): beiderseits streifige Zeichnung vom Hilus nach den Spitzen, die sich beiderseits in Höhe des Schlüsselbeins kolbig verbreitert. Nach Heilstättenaufenthalt 2 Jahre gesund. Dann wieder Schub, jetzt offene zirrhotisch-proliferative Tbc. beiderseits.

Fall 20. 1919 mit 18 Jahren linksseitiger Oberlappenprozeß, ganz akut erkrankt, starke bronchitische Erscheinungen. (Giemen und Brummen.) Rö.-Bild 1919 (Taf. V, Abb. 24): infiltrativer Prozeß des linken Oberlappens. Dann drei Jahre leidlich erholt. 1923 offene Tbc. Rö.-Bild 1923 (Taf. V, Abb. 25). Nach Pneumothoraxanlage ausgeheilt.

Fall 21. 1921 18 Jahre. Seit 14 Tagen krank. Infiltrativer Prozeß im linken Oberlappen. Gleichzeitige Pleuritis sicca. Rö.-Bild (Taf. V, Abb. 26). 1923 an Tbc. pulm. gestorben.

II. Prozesse mit zerstreut-herdigen Schatten

Fall 22. 1920. 16 J. alt, vor 8 Tagen akut erkrankt, zirrhotisch-proliferative Tbc. rechter Oberlappen. Rö.-Bild (Taf. VI, Bild 27): zerstreutherdige Schatten im rechten Oberfeld, vor allem unterhalb des Schlüsselbeins. November 25 gestorben.

Fall 23. 1923 26 J. alt, 2 Wochen vor Krankenhausaufnahme akut erkrankt, proliferative Tbc. im rechten Oberlappen und im linken Unterlappen. Rö.-Bild 1923 (Taf. V, Abb. 28): zerstreutherdige Aussaat im rechten Oberfeld. Angedeutet im linken Mittel- und Unterfeld. Seit der Zeit dauernd krank. Tbc. + + +. Rö.-Bild 1926 (Taf. V, Abb. 29): läßt deutlich die zerstreutherdige, verkalkte Aussaat erkennen.

Fall 24. 1918 mit 17 Jahren außerhalb des Krankenhauses tuberkulöse Bauchfellentzündung. 1920 Grippe. Nach 2 Wochen ins Krankenhaus. Rö.-Bild 1920 (Taf. VI, Abb. 30): zerstreutherdige Aussaat beiderseits, auch über die unteren Lungenfelder bei freier Spitze. Bis 1922 wiederholt im Sanatorium, fühlt sich seit der Zeit leidlich gesund. Befund 1926: Zirrhotisch-kavernöse Tbc. beider Oberlappen. Rö.-Bild 1926 (Taf. VI, Abb. 31): Zirrhose mit Kavernen in beiden Oberfeldern, die frühere Aussaat in den Mittel- und Unterfeldern ist nur noch an vermehrter streifiger Zeichnung zu erkennen.

Die Art der Schattenbildung geht bereits aus der Trennung in die beiden Gruppen hervor. Bei den einen handelt es sich um diffuse flächenhafte Verschattungen, wie man sie bei infiltrativ-pneumonischen Prozessen zu sehen gewöhnt ist. Die anderen waren knötchenförmige, zerstreute, voneinander unabhängige Herde, die immer in einer Vielzahl vorhanden waren. Wie weit es sich bei diesen beiden Gruppen um grundsätzlich verschiedene Dinge handelt, wie weit sie nur verschiedene Stadien eines und desselben Prozesses darstellen, ist ungeklärt. Der Beginn der Tuberkulose mit diffusen Schattenbildungen — Redeker (44) bezeichnet den initialen Herd als exsudativ — ist, wenn auch gewichtige Gründe dafür sprechen, vorerst nicht allgemein bewiesen. Daß es häufiger der Fall ist, als man bisher allgemein anzunehmen pflegte, ist ohne Zweifel. Auch durchaus chronische Krankheitsformen können mit derartigen Erscheinungen beginnen, oder bei ihren Schüben unter diesem Bilde fortschreiten. (Vgl. Fall 16). Es darf aber nicht übersehen werden, daß die mit zerstreutherdigen Schatten einhergehenden Tuberkulosen insofern einen gewissen Zusammenhang zeigten, als bei diesen Prozessen eine starke örtliche Ausheilungstendenz offensichtlich war. Wie weit die Bilder den zerstreutherdigen Tuberkulosen Graus entsprechen, kann ich nicht ganz sicher entscheiden.

Hinsichtlich der *Lokalisation* läßt die Betrachtung erkennen, daß eine Trennung in Spitzenaffektionen und infraklavikuläre Veränderungen nicht gut möglich ist. Mit Ausnahme eines Falles war das infraklavikuläre Gebiet immer eindeutig beteiligt. Darüber darf nicht übersehen werden, daß in den meisten Fällen gleichzeitig auch Spitzenveränderungen deutlich waren. (Vgl. hierzu auch Rieder, l. c.). Die räumliche Anordnung der Veränderungen schließt also die Annahme eines Herunterschreitens aus der Spitze von vornherein nicht aus. Positive Beweise hierfür sind aber verschwindend selten. Daß aus einzelnen zwei oder drei Knötchen, die eventuell nur durch eine isolierte Blendenaufnahme der Spitze nachweisbar waren,



ein Prozeß hervorgegangen wäre, wurde an unserem Material nicht beobachtet. Sucht man unter den Fällen, bei denen Erkrankung eintrat, nach dem, was landläufig als Stadium I nach Turban-Gerhardt bezeichnet wird, also dem lehrmäßigen Bild der beginnenden Lungentuberkulose, so machen diese knapp 1 $^0/_0$ von dem Gesamtmaterial aus; und auch dies waren äußerst chronische Erkrankungsformen, die sich über viele Jahre hinzogen, und die sich auf das höhere Lebensalter beschränkten. Diese wenigen Beobachtungen können durchaus in eine Linie gestellt werden mit den unendlich chronischen, örtlich stationär gebliebenen Spitzenprozessen, auf die bereits hingewiesen wurde (S. 8). Unter diesen Umständen wird man in der gleichzeitigen Beteiligung von Spitze und dem Gebiete unterhalb des Schlüsselbeins nicht das Herunterwachsen aus der Spitze sehen dürfen, sondern man wird zunächst diese Tatsache damit in Zusammenhang zu bringen haben, daß beginnende echte Tuberkulosen mit Tendenz zum Fortschreiten in ihrer überwiegenden Mehrzahl mit so ausgedehnten Veränderungen einhergehen, daß beide Gebiete gleichzeitig betroffen sind.

Man wird sogar damit zu rechnen haben, daß diese Spitzenprozesse nicht nur nicht als Ausgangspunkte für einen fortschreitenden Prozeß in Frage kommen, sondern durchaus auch den Rest früher ausgedehnterer, eventuell auch infraklavikulärer Veränderungen darstellen können. Im großen zeigt Fall 24 das Grunsätzliche dieses Vorganges: Nach einer zerstreutherdigen Aussaat über die ganzen Lungenfelder bilden sich die Dinge in den unteren Partien zurück, der eigentliche Prozeß schreitet in den Oberteilen der Lunge, wenn man so will, in den Lungenspitzen weiter. Denselben Vorgang, nur räumlich umschriebener, zeigen die folgenden Beobachtungen. Hier ist es zur Abheilung mit Zurückbleiben der Spitzennarbe gekommen.

Fall 25. Mit 25 Jahren 1915 zum erstenmal in Beobachtung, dem physikalischen Befunde nach zirrhotisch-proliferative Tbc. des rechten Oberlappens. Rö.-Bild 1915 (Taf.VI, Abb. 32): infraklavikuläres, das r. Schlüsselbein etwas nach oben überragendes Infiltrat, Strangzeichnung zum Hilus. 1915, 1918, 1922 Heilstättenbehandlung. 1924 bei erneuter Beobachtung in der Klinik bazillärer Spitzenprozeß. Rö.-Aufnahme 1926 (Taf.VI, Abb. 33): zeigt noch einzelne, kleinste, scharf abgesetzte Herde unterhalb des Schlüsselbeins, aber ausgedehnte grobfleckige Herde in der Spitze. Baz. positiv.

Fall 26. 1921. 40 J., unbestimmte Allgemeinbeschwerden bei Schallverkürzung über linken Oberlappen, röntgenologisch infraklavikulärer Prozeß links. (Taf.VII, Abb. 34.) 1926 bei völligem Wohlbefinden deutliche Zirrhose links oben mit den Hauptveränderungen im Spitzenfeld (Taf. VII, Abb. 35) und unmittelbar unterhalb des Schlüsselbeins.

So zeigt die Gesamtbeobachtung dieser zurzeit der allerersten subjektiven Beschwerden röntgenologisch erfaßten Fälle, daß die ganz überwiegende Mehrzahl der Lokalisation, der Ausdehnung und der Art der Schattenbildung nach nicht dem ideellen Bilde entspricht, das man sich allgemein von der beginnenden Lungentuberkulose macht. Läßt schon die Beobachtung, daß in einer Reihe von Fällen geringfügige Spitzenveränderungen den Rest früher ausgedehnterer Prozesse darstellen, das Herunterwachsen der Tuberkulose aus einzelnen Spitzenherden als problematisch erscheinen, zeigen die übrigen Beobachtungen, daß die Mehrzahl der fortschreitenden Erkrankungen nicht die geradlinige Fortsetzung von Spitzenveränderungen darstellt. Denn von 450 Fällen, von denen 70 $^0/_0$ physikalisch und 54 $^0/_0$ röntgenologisch einen Spitzenbefund aufwiesen, boten knapp 2 $^0/_0$ absolut sichere Zeichen einer wenn auch nur vorübergehenden Aktivität (Bazillennachweis), nur 1 $^0/_0$ erkrankte fortschreitend, und nur ein Siebentel der fortschreitenden Erkrankungen konnte auf Spitzenherde zurückgeführt werden. Hier stimmen unsere Beobachtungen mit denen Braeunings (l. c.) vollkommen überein. Auf diesem Wege aus Herden, die dem Stadium I nach Turban-Gerhardt entsprechen, entstehen unseren Beobachtungen nach die aller wenigsten Lungentuberkulosen. Sie kommen bei jugendlichen Individuen anscheinend selten vor, sie zeigen in ihren örtlichen Erscheinungen außerordentlich wenig Neigung zum Fortschreiten, wenn sie auch den Gesamtzustand empfindlichst beeinträchtigen können [G. Baer (45)].



Diese Anschauung wird als erstes summarisches Ergebnis der Nachuntersuchungen festzuhalten sein. Antithetisch als zweites Ergebnis sagen zu wollen, die beginnenden Veränderungen der Lungentuberkulose finden sich im infraklavikulären Dreieck, liegt uns fern. Tatsächlich wird dies wohl in der Mehrzahl der Beobachtungen der Fall sein. Mit derartigen örtlichen Unterscheidungen trifft man das Wesen der Dinge aber nicht. Sie sind sekundär bedingt, ganz abgesehen davon, daß es völlig unvorstellbar ist, daß ein biologischer Vorgang sich an die jeweilig zufällige Projektion des Schlüsselbeins auf den Brustkorb im Röntgenbilde halten sollte. Beschreibt man unvoreingenommen, was man sieht, muß man zu dem Schlusse kommen: *Die Lungentuberkulose entsteht nicht aus kleinsten Anfängen, aus einzelnen mikroskopischen Tuberkeln mit reizloser Umgebung, aus der Spitze heraus, sondern in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle, auch wenn sich keine Bazillen zunächst nachweisen lassen, beginnt sie mehr oder minder akut am Orte der Erkrankung und führt rasch zu eindeutigen und relativ ausgedehnten Veränderungen im Röntgenbild, so daſs in den frischen Fällen häufig Spitzen- und infraklavikuläres Gebiet gleichzeitig betroffen sind.* Diese Annahme macht auch das Zurückbleiben von einzelnen Spitzenherden nach ausgedehnten Veränderungen verständlich. Ickert (46) hat auf eine derartige Möglichkeit der Entstehung von Spitzenherden bereits hingewiesen.

Das letzte Wort über die Entstehung aller Spitzenveränderungen wird damit nicht gesprochen sein. Ob aber auch anders entstehende Spitzenherde vorkommen mögen, ob die als Abheilungsstadien anzusehenden Spitzenprozesse reaktiviert werden können — was durchaus anzunehmen ist — praktisch spielen diese Möglichkeiten für die Entwicklung der Lungentuberkulose eine geringe Rolle.

V.

Noch viel häufiger, als den bisher mitgeteilten Beobachtungen nach anzunehmen ist, stellt die beginnende Tuberkulose ein akutes Ereignis dar und geht mit so ausgedehnten Veränderungen einher, daß sie in viel zahlreicheren Fällen, als man sich allgemein vorzustellen pflegt, von vornherein zur Ausscheidung von Bazillen im Auswurf führt. Die tatsächlichen Verhältnisse kann man sich ungefähr vergegenwärtigen, wenn man sich die Zusammensetzung der offenen Tuberkulosen der Klinik unter diesem Gesichtspunkte vor Augen führt. Ganz zu Unrecht ist man gewöhnt, die offenen Tuberkulosestationen als die Sterbehäuser der Endstadien der Lungentuberkulosen anzusehen. Von der Gesamtzahl von 450 Patienten, bei denen eine *beginnende Tuberkulose* in Frage kam, *die aber keine Bazillen im Auswurf hatten,* hat sich bei 31 Fällen ein fortschreitender Prozeß entwickelt. In dem gleichen Zeitraum nahm die Klinik 188 *beginnende offene Tuberkulosen auf,* die niemals vorher in einer Heilstätte waren, deren subjektive Beschwerden von wenigen Tagen bis maximal 4 Monate zurückreichten, bei denen nichts in der Vorgeschichte auf eine frühere Lungenerkrankung hinwies. Derartige Fälle machten etwa ein Drittel der überhaupt beobachteten offenen Tuberkulosen aus. Selbstverständlich ist damit für die übrigen zwei Drittel keineswegs ein mehr oder minder langes geschlossenes Vorstadium erwiesen; diese Patienten kamen eben einfach in einem vorgerückteren Krankheitsstadium in die Klinik, so daß es unbekannt ist, ob sie initial Bazillen im Auswurf hatten oder nicht.

Soweit es sich bei diesen offenen beginnenden Tuberkulosen um umschriebene Schattenbildungen im Röntgenbild handelt, sind diese durch zahlreiche Veröffentlichungen der letzten Jahre bekannt. Es handelt sich dabei meist um irgendwo in der Lunge, meist aber unterhalb des Schlüsselbeins sitzende Infiltrate.

Beispiel: 28 J. Patientin Nov. 1925 akut erkrankt. TB. positiv, Rö.-Bild Dez. 1925 infraklavikuläres Infiltrat links (Taf. VII, Abb. 36), das kavernös einschmilzt. Rö.-Bild April 1926 (Taf. VII, Abb. 37): nach einigen Monaten ausgedehnter fortschreitender Lungenprozeß.



Man muß aber durchaus, und zwar nicht nur ausnahmsweise, mit ausgedehnteren initialen Veränderungen rechnen, die die folgenden Fälle demonstrieren:

Fall 28. 26jährig, 3 Wochen vor Röntgenaufnahme aus voller Gesundheit heraus grippeartig erkrankt. Keine Lungenerkrankung in der Vorgeschichte. Bei Klinikaufnahme: subfebril, bazillärer infiltrativer rechtsseitiger Oberlappenprozeß, linke Spitze nicht frei. (Rö.-Bild Taf. VIII, Abb. 38.)

Fall 29. 18 Jahre, seit 4 Wochen wegen Bronchitis in Behandlung, vordem nie krank. Vertrauensarzt weist, da die Patientin aufs Land geschickt werden soll, zur Klinikbeobachtung ein. Im Auswurf TB., Temp. bis 38,5°. Rö.-Bild (Taf. VIII, Abb. 39): zeigt den ausgedehnten Prozeß.

Fall 30. 19 Jahre, seit 14 Tage zurückliegendem Fieberschub unbestimmte Allgemeinbeschwerden. Rö.-Bild (Taf. VIII, Abb. 40): zeigt den ausgedehnten Prozeß.

Derartige Dinge sind sicherlich nicht unbekannt. Man vergegenwärtigt sich aber nicht genügend, daß solche Prozesse unendlich viel häufiger beginnende Erkrankungen darstellen, als einzelne fragliche Herdzeichnungen im Röntgenbild. Die Zahl der so beginnenden Erkrankungen ist so hoch, daß diese ausgedehnten Veränderungen nicht mit einer Indolenz der Patienten erklärt werden können, sondern auf die Art des Krankheitsbeginnes zurückgeführt werden müssen. Bieten doch auch die Röntgenbilder lungenkranker schwangerer oder stillender Frauen, bei denen der Beginn des Leidens zeitlich begrenzbar ist, wenn sie das erstemal zum Arzt kommen, fast in der Regel die gleichen ausgedehnten Schattenbildungen.

Betrachtet man die Dinge so, wird es verständlich, wie die französische Schule unter dem Einfluß ihrer Kriegserfahrungen zu einer Revision ihrer Einschätzung des Bazillennachweises für die Diagnose der beginnenden Tuberkulose hat kommen können. Hat A. Fränkel (47) unter dem Einfluß unserer Kriegserfahrungen sicherlich mit Recht für den Nachweis der Tuberkulose den positiven Röntgenbefund verlangt, gehen E. Rist und Ameullie (48) weiter und fordern, abgesehen von wenigen Ausnahmen, den positiven Bazillennachweis. Soweit man sich auf allgemeine Eindrücke stützen mußte, ist man dem Standpunkte Rists entgegengetreten [Kuss (49)]. Soweit man sich auf statistisches nachuntersuchtes Material berufen konnte, wurde ein auffallend geringer Prozentsatz geschlossener, fortschreitender Tuberkulosen bestätigt [Bernard (50)]. Die Frage ist sicherlich eine quantitative. Daß aber auch bei uns die Häufigkeit der geschlossenen Tuberkulosen, vor allem aber ihre Bedeutung für die Entwickelung eines Krankheitsprozesses überschätzt wird, unterliegt den Beobachtungen an unserem Material nach keinem Zweifel. Mögen die Zahlen im allgemeinen Leben sich etwas verschieben, grundsätzliche Abweichungen werden sich nicht ergeben.

VI.

Die Gesamtbeobachtungen glauben wir dahin kurz zusammenfassen zu können: Die Lehre von dem überaus schleichenden Beginn der Lungentuberkulose in der Spitze ist eine theoretische Fiktion. Sie findet in den tatsächlichen Verhältnissen, in die wir dank der Fortentwicklung der Röntgentechnik immer weiter hineinsehen können, keine Stütze. Die Mehrzahl der Tuberkulosen entstehen am Orte der Erkrankung relativ akut und führen rasch zu eindeutigen Veränderungen im Röntgenbild und häufiger als man bisher annimmt, zur Ausscheidung von Bazillen im Auswurf. Ein diesen Veränderungen vorausgehendes, klinisch sicher erfaßbares Krankheitsstadium der Lungentuberkulose ist nicht bewiesen. Gezeigt ist aber, daß die Annahme eines derartigen Erkrankungsstadiums in der Form, wie wir es heute zu erfassen suchen, zu einem unerträglichen Mißverhältnis zwischen der ärztlichen Annahme und der Wirklichkeit führt. Gezeigt ist ferner, daß in zahlreichen Fällen dieses Bild der Phthisis incipiens das Ausheilungsstadium einer Phthisis confirmata darstellt.

Mit diesem Bilde von der Entwicklung der Lungentuberkulose werden die initialen Lungenerkrankungen in Beziehung zu setzen sein, über die wir als Tuberkulosen mit starker perifokaler Entzündung in einer früheren Mitteilung (l. c.) be-



richtet haben. Sie hatten überhaupt erst den Anlaß zu den vorliegenden Untersuchungen gegeben. Es handelte sich hierbei um beginnende Erkrankungsformen, die häufig die Lungenspitze völlig, immer mit ihren akuten Erscheinungen freiließen, deren Schatten im Röntgenbild unterhalb des Schlüsselbeins, am Hilus im Mittelfeld und in den Unterfeldern saßen. Rasch wechselnder physikalischer Befund, Überwiegen bronchitischer Erscheinungen (Giemen und Brummen), Hinausgreifen dieser Erscheinungen über die perkutorisch und röntgenologisch veränderte Lungenpartie, vor allem eine auffallende Rückbildungsfähigkeit eindrucksvoller Röntgenveränderungen machte die Eigenart dieser Krankheitsprozesse aus, die sich bei jugendlichen Individuen vorwiegend fanden. Bald wurde rasche Heilung, bald ein rapid tödlicher Verlauf beobachtet; ein Teil der Fälle führte scheinbar zu einer banalen Lungentuberkulose. Mit dem bisher lehrmäßigen Bild der beginnenden Lungentuberkulose hatten diese Veränderungen nichts zu tun. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen, die auf ein akuteres und ausgedehnteres Krankheitsgeschehen im Beginn der überwiegenden Mehrzahl der gewöhnlichen Lungentuberkulosen hinweisen, bringen auch diese Formen unserem Verständnis näher. Ein Teil der seinerzeit mitgeteilten Fälle waren einfach beginnende Lungentuberkulosen. Die Mehrzahl stellte, was die örtlichen Erscheinungen angeht, besonders akute mit sehr ausgedehnten, dem Röntgenbilde nach stark rückbildbaren Erscheinungen einhergehende beginnende Lungentuberkulosen mit gänzlich atypischer Lokalisation dar.

Mit dieser rein beschreibenden Darstellung ist derartigen Prozessen sicherlich nicht ihre endgültige Stellung in der Klinik der Tuberkulose zugewiesen. Wir sind vorerst nicht in der Lage entscheidendes Material beizubringen, das die Eigenart dieser Fälle endgültig klären könnte. Man wird sich der Tatsache nicht verschließen dürfen, daß trotz des relativ akuten Beginnes das häufigste Bild der Lungentuberkulose das des kraniokaudal fortschreitenden Prozesses nach wie vor ist, wenn auch die initialen Veränderungen röntgenologisch nicht im allerobersten Spitzengebiet, sondern von vornherein auch oder nur infraklavikulär sitzen. Davon scheinen aber die aus diesen gewissermaßen völlig atypisch, im Mittelfeld und Unterfeld lokalisierten initialen Veränderungen hervorgehenden Prozesse abzuweichen. Auch in späteren Stadien läßt hier das Röntgenbild meist kein Fortschreiten von oben nach unten erkennen, die Herde scheinen völlig regellos zerstreut. Sie scheinen hierin den Tuberkulosen des Kindesalters zu gleichen, mit denen sie ebenfalls die stark entzündlichen Erscheinungen [Eliasberg und Neuland (54), Kleinschmidt (55)] und die häufige Gleichzeitigkeit extrapulmonaler Herde gemeinsam haben. Man wird diese Formen, die viel häufiger vorkommen, als man bisher annahm, am treffendsten als weit ins Erwachsenenalter hineinreichende kindliche Reaktionsformen auf den tuberkulösen Infekt betrachten können. Unsere Beobachtungen, daß hier konstitutionelle Momente eine Rolle zu spielen scheinen, — die Eindrücke Redekers l. c. und Graus (56) gehen in die gleiche Richtung — gehen vorläufig über eine Anregung nicht hinaus.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen sind diese Dinge auch nicht von unmittelbarem Belang. Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Lungentuberkulose ist zunächst nur wichtig, daß auch diese ganz atypisch lokalisierten Formen mit starker perifokaler Entzündung, die mit der Spitzentuberkulose Granchers überhaupt nichts mehr zu tun haben, beginnende Erkrankungsformen darstellen.

VII.

Auf die aus diesen Anschauungen über die Entwicklung der Lungentuberkulose sich ergebenden praktischen Schlußfolgerungen soll nur kurz und grundsätzlich eingegangen werden. Es wurde betont, daß die Frage der beginnenden Tuberkulose nicht eine solche der Lokalisation letzten Endes ist. Das Mißverhältnis zwischen ärztlicher Annahme und der Wirklichkeit kann demnach nicht an unserer Untersuchungstechnik liegen. *Die physikalische Untersuchung wird genau so sorgfältig*

wie bisher durchgeführt werden müssen. Denn ihr stellt sich die Mehrzahl der echten beginnenden Erkrankungen durchaus als Spitzenprozesse dar. Man wird daneben auch bei der physikalischen Untersuchung mit Rücksicht auf die atypisch lokalisierten beginnenden Formen nicht an der Spitze kleben dürfen, und wird vor allem Bronchitiden jugendlicher Individuen einer eingehenden Röntgenuntersuchung zuführen müssen. *Was das Röntgenbild angeht,* wird die Ursache der bisherigen Praxis auch nicht in einer Vernachlässigung des infraklavikulären Gebietes zu suchen sein. Derartige Veränderungen können bei dem heutigen Stand der Röntgentechnik eigentlich kaum übersehen werden. Nach unserer Erfahrung ist bei frischen beginnenden Erkrankungen die Grenze zwischen normaler und pathologischer Zeichnung eine so breite, daß man sich eher hüten muß, zu viel zu sehen als zu wenig. Daß wir bei unserer heutigen Aufnahmetechnik über dieses Gebiet noch dazulernen, erscheint nicht völlig ausgeschlossen. Man wird aber auf isolierte Aufnahmen des infraklavikulären Gebietes, wie sie Maingot (51) vorschlägt, ebensogut verzichten können, wie auf die isolierte Spitzenaufnahme nach Albers-Schönberg. Zumindest können derartige Aufnahmen für sich allein nie etwas aussagen.

Im grofsen ganzen wird sich aber nicht unsere Untersuchungstechnik ändern müssen, sondern die Einstellung, mit der wir den Befunden unserer Untersuchungen gegenüberstehen. Die Diagnose Spitzenkatarrh verdankt ihre Häufigkeit nicht dem erhobenen Befund, sondern der bisherigen ärztlichen Vorstellung vom Beginn der Tuberkulose. Macht man sich hiervon frei und hält sich den tatsächlichen Beginn der Erkrankung vor Augen, der auch da, wo die Krankheit umschrieben beginnt, relativ rasch einsetzt und ausgedehnte röntgenologische Veränderungen hervorruft, wird man seinen Untersuchungsbefunden richtiger und sicherer gegenüberstehen. Die Beobachtungen, daß die Entwicklung aus einzelnen Spitzenherden im Röntgenbilde nicht nur ein seltenes, sondern auch auf das höhere Lebensalter beschränktes Vorkommnis ist, daß die wenigen derartig beginnenden Prozesse eine außerordentlich geringe Neigung zur Progredienz am Orte der Erkrankung haben, wird verdächtigen Fällen gegenüber die abwartende Stellung eines sorgfältigen Beobachters rechtfertigen. Es werden auch bei dieser Einstellung noch genügend Fälle bleiben, bei denen eine Entscheidung schwer oder überhaupt nicht möglich ist; in dem Maße wie bisher wird man aber nicht mehr an der Wirklichkeit vorbeizugreifen brauchen.

Man wird in um so höherem Maße den wirklichen Frühformen der Lungentuberkulose seine Fürsorge zuwenden können. Auch für sie gibt es eine Frühdiagnose, vor allem in vielen Fällen eine Frühindikation zur aktiven Behandlung. Entsprechend dem akuten Verlauf sind aber hier die Dinge viel verantwortungsvoller, da sie zu raschen Entscheidungen drängen. Gerade diese Fälle leiden aber bisher an der Erfahrung, die man an harmlosen röntgenologischen Spitzenbefunden gesammelt hat, daß es bei der Tuberkulose immer noch Zeit hat, daß man zuwarten kann. Die in dieser Richtung an den verschiedensten Stellen sich anbahnende Umstellung der Tuberkulosebekämpfung wird sich nicht aufhalten lassen.

Verzögert werden kann diese Entwicklung nur, wenn weiter wie bisher den reinen Beobachtungen pathogenetische Erörterungen und Spekulationen vorangestellt werden. Was die Beobachtungen anbelangt, stimmen wir mit zahlreichen Autoren überein. Nichts Sicheres aber läßt sich darüber sagen, was die exogene, was die endogene Reinfektion für Krankheitsformen im Gefolge hat, welche Prozesse hämatogen, welche bronchogen entstehen. Zweifellos beurteilt Neumann (l. c.) mit seinen verschiedenen Spitzentuberkulosen, die er unterscheidet, die Entwickelung der Lungentuberkulose richtiger, als der auf den Spitzenbeginn Eingeschworene. Keineswegs ist aber irgendwie bewiesen, daß die verschiedene klinische Wertigkeit dieser Formen den Krankheitsprozessen infolge ihrer verschiedenen Genese anhaftet. Man ist durchaus berechtigt, einen Teil dieser Formen als Endstadien der verschiedenen Ablaufsmöglichkeiten der Tuberkulose anzusehen, denen man auch dann gerecht werden kann, wenn man die Entwicklungsmöglichkeiten der Krankheit kennt.

Das gleiche gilt für alle Versuche, neue Beobachtungen mit der Stadienlehre Rankes in Beziehung zu bringen. Wir haben grundsätzlich in einer früheren Mitteilung hierzu Stellung genommen. Das Wesentliche und Große der Rankeschen Auffassung scheint uns zu sein, daß sie zeigt, wie man sich auch bei einer Krankheit, die in ihrem Verlauf von so vielen Einflüssen abhängig ist, wenn man die Mannigfaltigkeit aller tuberkulösen Krankheitsformen umfassend übersieht, den Einfluß umstimmender oder immunisierender Faktoren vielleicht vorzustellen hat. Der Einzelfall ist zu sehr umweltbedingt, zu kurz in seiner Krankheitsphase in unserer Beobachtung, als daß er diese Momente und ihren Einfluß auf das Krankheitsbild erkennen ließe. Die gleichen Erscheinungen, die man bei der Gesamtbeobachtung aller Krankheitsformen als Zeichen einer spezifischen Überempfindlichkeit evtl. auffassen kann, sieht man im Einzelfall auch konstitutionell bedingt, sie können nach allen unspezifischen Einwirkungen auf den Organismus auftreten. Sie stellen einfach eine Reaktionsform des Organismus auf den tuberkulösen Infekt dar, die vielfach bedingt sein kann. Es scheint uns deshalb eine gewinnlose Umschreibung beobachteter Tatsachen zu sein, wenn man wegen des relativ akuten Beginns der Lungentuberkulose am Orte der Erkrankung und ihres Fortschreitens in relativ akuten Schüben sagt, die tertiäre Tuberkulose beginnt mit sekundären Erscheinungen und jeder Schub der tertiären Tuberkulose geht mit sekundären Symptomen, also solchen lokaler Überempfindlichkeit einher. Mag sein, daß für die stärksten Grade der lokalen Überempfindlichkeit (perifokale Reaktion) die Rankesche Annahme auch für den Einzelfall zutrifft. Auch das Lebensalter kann hierbei eine Rolle spielen [Blumenberg (52)]. Man wird sich aber darüber klar sein müssen, daß diese perifokale Reaktion bei jedem tuberkulösen Prozeß vorhanden ist, und daß sie erst durch das Ausmaß, in dem sie auftritt, besondere Beachtung erlangt. Solange graduelle Unterschiede hierbei eine Rolle spielen, solange diese Art der Reaktion durch so viele Momente bedingt sein, auch vorübergehend ausgelöst werden kann, heißt es, sich Aussichten und Wege versperren, wenn man bei jedem kommenden und im Röntgenbild sich teilweise rückbildenden Schub einer Tuberkulose von sekundärer und tertiärer Tuberkulose im Sinne Rankes spricht. Bis diese Dinge auch für den Einzelfall auf ein wirklich übergeordnetes Prinzip zurückgeführt werden können, wird man sich zweckmäßigerweise an die reine Beobachtung halten.

Anmerkung zu den Tafeln: Bei allen wiedergegebenen Röntgenbildern handelt es sich um Übersichtsaufnahmen, nicht um isolierte Spitzenaufnahmen. Um eine genügend große Bildwiedergabe zu erzielen, kommen bei allen Fällen mit völlig freien Unterfeldern nur die Oberfelder der Lungen zur Abbildung.

Literatur

1. Löschke, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4.
2. Birch-Hirschfeld, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1899, Bd. 64.
3. Aufrecht, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1908, Bd. 94.
4. Beitzke, Ztschr. f. Tuberkulose 1927, Bd. 47, Heft 1.
5. Hübschmann, Ztschr. f. Tuberkulose 1927, Bd. 47, Heft 1.
6. Balmer und Fraentzel, Berl. klin. Wchschr. 1882, S. 679.
7. Ziemssen, Zur Diagnostik der Tuberkulose. Leipzig 1888.
8. Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathol. u. Ther. 1895, Bd. 1.
9. Brehmer, Die Ätiologie der chronischen Lungenschwindsucht 1885.
10. Lichtheim, Fortschr. d. Med. 1883, Bd. 1, Nr. 1.
11. Gerhardt, Lehrbuch der Perkussion und Auskultation. Tübingen 1890.
12. Sauvage, Thèse de Paris 1883.
13. Cochez, Thèse de Paris 1884.
14. Grancher, Maladies de l'appareil respiratoire. Paris 1890.
15. Turban, Atti del XI. Congr. med. int. Rom 1894, Vol. 3; Med. int., p. 329.
16. —, Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose. Bergmann, Wiesbaden 1899.
17. Friedrich von Müller, Bericht über die V. Versammlung der Tub.-Ärzte 1908.
18. Rieder, Bericht über die V. Versammlung der Tub.-Ärzte 1908.
19. Stürtz, IV. Versammlung der Tub.-Ärzte 1907.
20. Assmann, Klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. Leipzig 1924.

21. Lorey, Handbuch d. Tub. Brauer, Schröder, Blumenfeld 1923, Bd. 1.
22. Staub-Oetiker, Schweiz. med. Wchschr. 1921, S. 961.
23. Alexander, Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Kabitzsch, Leipzig 1925.
24. E. Rist, Rev. de la Tub. 1923, T. 4, p. 300.
25. Bard, Formes cliniques de la tuberculose pulmonaire. Genève 1901.
26. Piéry, La tuberculose pulmonaire. Paris 1910.
27. W. Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener. II. Wien 1924.
28. Braeuning, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 58, Heft 4.
29. Neisser und Braeuning, Berl. klin. Wchschr. 1910, Nr. 16.
30. Braeuning, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 2/3.
31. Assmann, Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 60, Heft 1.
32. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 63, Heft 4/5.
33. Ickert, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, Heft 4.
34. Lydtin, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, Heft 4.
35. Redeker, Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 3.
36. Lydtin, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 2/3, S. 333.
37. Ranke, Münch. med. Wchschr. 1908, S. 1173.
38. Romberg und Kerber, Beitr. z. Klinik d. Tub, Bd. 58.
39. Baumann und Knoll, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920, Bd. 44.
40. A. Fränkel, Münch. med. Wchschr. 1916, Nr. 31.
41. Romberg, Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin 1910.
42. Otten, Med. Klinik 1910, Nr. 28.
43. Bandelier und Roepke, Lehrbuch der spez. Diagnostik und Therapie.
44. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 65, Heft 4/5.
45. G. Baer, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 46, Heft 4.
46. Ickert, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Heft 2/3, S. 377.
47. Fränkel, l. c.
48. E. Rist et P. Ameuille, Rev. de la tub. 1923, T. 4, p. 298.
49. Kuss, Rev. de la tub. 1923, T. 4, p. 404.
50. Bernard, Rev. de la tub. 1923, T. 4, p. 407.
51. Maingot, Rev. de la tub. 1922, p. 86.
52. Blumenberg, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925/26, Bd. 62/63.
53. Straub und Otten, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1912, Bd. 24.
54. Eliasberg und Neuland, Jahrb. f. Kinderheilk. 1920/21, Bd. 93/94.
55. Kleinschmidt, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 2/3.
56. Grau, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Heft 4/5.

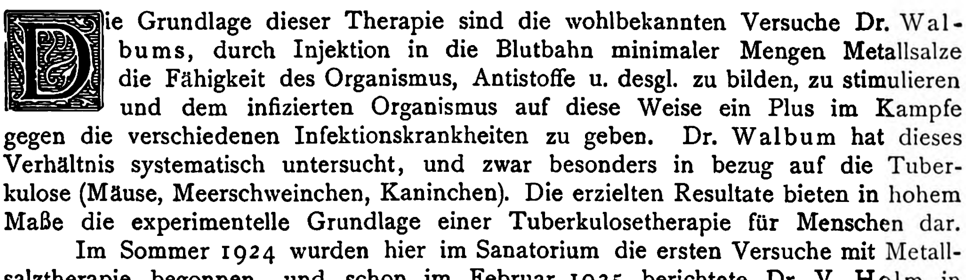
Metallsalztherapie ad modum Walbum

Erfahrungen bezüglich Manganbehandlung der Lungentuberkulose

(Aus dem Sanatorium bei Nakkeböllefiord, Dänemark)

Von

Chefarzt O. Helms und Assistenzarzt J. Frederiksen



Die Grundlage dieser Therapie sind die wohlbekannten Versuche Dr. Walbums, durch Injektion in die Blutbahn minimaler Mengen Metallsalze die Fähigkeit des Organismus, Antistoffe u. desgl. zu bilden, zu stimulieren und dem infizierten Organismus auf diese Weise ein Plus im Kampfe gegen die verschiedenen Infektionskrankheiten zu geben. Dr. Walbum hat dieses Verhältnis systematisch untersucht, und zwar besonders in bezug auf die Tuberkulose (Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen). Die erzielten Resultate bieten in hohem Maße die experimentelle Grundlage einer Tuberkulosetherapie für Menschen dar.

Im Sommer 1924 wurden hier im Sanatorium die ersten Versuche mit Metallsalztherapie begonnen, und schon im Februar 1925 berichtete Dr. V. Holm in einem Vortrag in der Biologischen Gesellschaft in Kopenhagen über die Erfolge der



ersten orientierenden Versuche. Im August 1925 hielt Chefarzt Dr. Helms bei dem Kongreß der nordischen Tuberkuloseärzte in Stockholm einen Vortrag über die erste Behandlungsreihe, speziell mit Manganochlorid (Ugeskrift for Læger 1925, No. 44). Im Anfang, wo man nur eine bloß theoretische Grundlage seiner Arbeit hatte, wurden verschiedene Metallsalze, u. a. Caesium, eine Mischung von Barium und Platin, Aluminium und Mangan, alles in Form von Chloriden, versucht. Die zwei letzten Metalle schienen recht gute Erfolge zu geben, das Manganochlorid schien jedoch das meiste zu versprechen. Verschiedene Konzentrationen wurden nun versucht, 0,01, 0,07 und 0,03 molär, und mit dieser letzten Konzentration [1]) wurde der überwiegende Teil der therapeutischen Versuche ausgeführt.

Nachdem man sich auf Grund der ersten orientierenden Versuche für das Mangan in der obengenannten Konzentration entschlossen hatte, wurde es uns klar, daß wir, um eine Grundlage einer exakten Beurteilung des therapeutischen Wertes, speziell von Mangan, zu erreichen, ein beträchtliches Material von verschiedenen Formen von Lungentuberkulose haben müßten. Die Versuche sind dann fortgesetzt worden, und bis 1. XI. 26 sind insgesamt 115 Patienten mit Mangan fertig behandelt, von welchen 97 schon entlassen sind.

Das Patientenmaterial. Die 115 Patienten verteilten sich in bezug auf Stadien wie folgt: 42 waren im I. Stadium, 27 im II. und 46 im III. Stadium, d. h., daß 63,2 % der Patienten im II. und III. Stadium waren. Zum Vergleich möge bemerkt werden, daß von sämtlichen im Jahre 1924—25 entlassenen Patienten 41,1 % im II. und III. Stadium waren. Es waren also durchschnittlich verhältnismäßig schwere Fälle, die mit Mangan behandelt wurden. Von den in Behandlung genommenen 115 Patienten waren 17,2 % beim Beginn der Kur febril. Was Bazillen anbetrifft, so wurden Tuberkelbazillen bei 69 von den 115 Patienten vor der Kur vorgefunden (etwa 60 %), während von den sämtlichen im Jahre 1924—25 entlassenen Patienten bei 31,8 % Tuberkelbazillen bei der Aufnahme nachgewiesen wurden. Wie es hieraus ersichtlich ist, waren es mit anderen Worten ziemlich schwer angegriffene Patienten, die mit Mangan behandelt wurden, und unter diesem Gesichtspunkt müssen auch die erreichten Resultate beurteilt werden. Eine gerechte Beurteilung des Materials verlangt Kenntnis der Dauer der Krankheit vor der Aufnahme, und dies geht aus der untenstehenden Tabelle hervor:

	I. Stad.	II. Stad.	III. Stad.	Zusammen
0—1/2 Jahr	19	4	7	30
1/2—1 „	9	9	10	28
1—2 „	7	6	10	23
über 2 „	7	8	19	34
	42	27	46	115

Bei dem größten Teil hat die Krankheit sich in deutlichen Symptomen mehr als 1/2 Jahr vor der Aufnahme hier manifestiert.

Der Behandlungsmodus ist variierend gewesen. Die Lösungen, die in kleinen Ampullen erhältlich sind, werden intravenös injiziert; nur in wenigen Fällen ist es notwendig gewesen, intramuskuläre Injektionen zu geben, und die Lösungen müssen dann 3—4 mal verdünnt werden. Solche Injektionen werden am besten in die Glutäalmuskulatur gegeben; sie sind gewöhnlich nicht mit Unannehmlichkeiten verbunden und scheinen ebensogut wie die intravenösen zu wirken. Wir haben die Injektionen in folgender Weise gegeben:

1. 2 Tage nacheinander und dann eine lange Pause (1 Woche),
2. 1 mal wöchentlich,
3. jeden 5. Tag,
4. jeden 2. Tag,

[1]) Metallosal-Mangan.

5. jeden Tag 1 Woche hindurch und dann 1 Woche Pause und
6. 2mal wöchentlich.

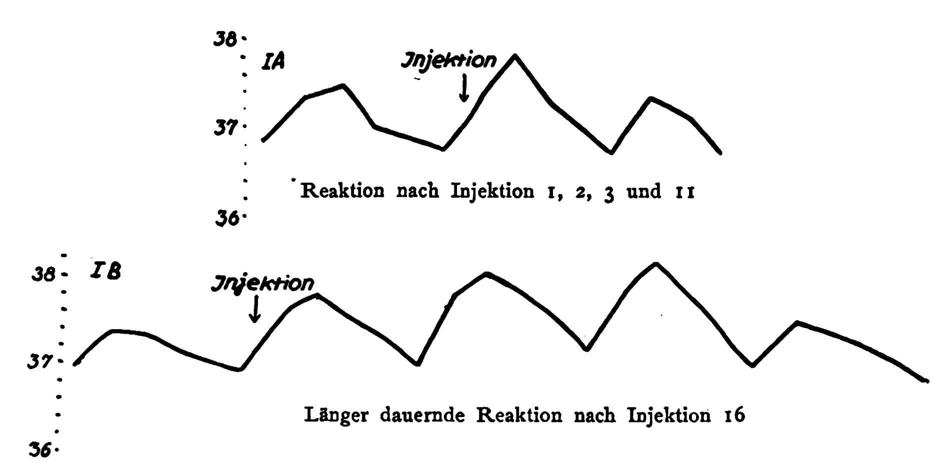
Es scheint keine besondere Rolle zu spielen, wie die Injektionen gegeben werden; wir sind jetzt dabei, die Injektionen 2mal wöchentlich und jedesmal 4 ccm zu geben; falls eine Reaktion eintritt (hierüber später), muß jedoch eine Pause gemacht werden. Die Anzahl der Injektionen hat natürlich ziemlich viel variiert. Es sieht aus, als ob sich eine Wirkung kaum unter 12 Injektionen erreichen läßt, aber gewöhnlich wurden mehrere, 20, 24 oder 30 gegeben. In einigen Fällen ist es zweifelsohne ein Vorteil, die Injektionen in 2 Serien zu geben, z. B. erst 20 und dann später noch 10.

Reaktionen. Ehe wir zum Bericht der Resultate übergehen, möchten wir einige Bemerkungen über die während der Kur auftretenden Reaktionen machen. Zuerst muß hervorgehoben werden, daß es eine sehr schonende Behandlung ist, die, wenn die Injektionen richtig ausgeführt werden, den Patienten keine größeren Unannehmlichkeiten verursacht und nie zu gefährlichen Fällen Anlaß gibt.

Unmittelbar nach der Injektion tritt eine starke Kongestion zum Kopfe ein, und es ist anzuraten, die Patienten im voraus von dieser Tatsache in Kenntnis zu setzen. Diese Kongestion, die sich auch bei Aluminium zeigte, ist bei der Manganinjektion außerordentlich deutlich. Die Röte ist nur auf Gesicht und Hals ersichtlich (also wie die natürliche Röte) und verschwindet im Laufe von etwa einer Minute. Es können auch Kopfschmerzen, die jedoch schnell wieder verschwinden, eintreten. Als wir eine stärkere Konzentration zur Verwendung brachten, kamen hierzu eine vorübergehende Übelkeit und bisweilen Erbrechen. Bei der jetzt angewandten Konzentration wird selten hierüber geklagt, wenn auch einige Patienten erzählen, daß sie Unruhe im Magen fühlen. Dies läßt sich vielleicht dadurch erklären, daß eine Hyperämie (und Hypersekretion) im Ventrikel stattfindet. In Zusammenhang hiermit steht sicher das sonderbare starke Hungergefühl, an welchem die weit überwiegende Anzahl der Patienten angeblich leidet. Bei Patienten, die früher keinen Appetit hatten, schnellt derselbe nach nur wenigen Injektionen in die Höhe, bisweilen sogar zu den sogenannten „hunger pains". Bei einem Patienten wurde dieses Verhältnis näher beleuchtet; eine Funktionsprobe vom Ventrikel war früher gemacht worden und hatte normale Verhältnisse ergeben. Während der Mangankur kamen im Anschluß an die Injektionen eine starke Übelkeit und Erbrechen. Eine Funktionsuntersuchung wurde jetzt wieder angestellt, und Ewalds Probefrühstück nach $^3/_4$ Stunde heraufgeholt, zeigte 200 ccm stark saure Flüssigkeit. Dies ist ja kein Beweis, könnte jedoch darauf deuten, daß die Übelkeit, das Erbrechen und das starke Hungergefühl einer Irritation mit davon folgender Hyperfunktion der Schleimhaut des Ventrikels zuzuschreiben sind. Diese sind indessen Verhältnisse, die eine nähere Untersuchung bedürfen, viel spricht aber dafür, daß es sich wie oben angeführt verhält. Jeder wird dann verstehen können, welche große Bedeutung diese „Nebeneigenschaft" des Mangans in der Therapie bei Lungentuberkulose haben wird, wo man Hypo- und Achylie je häufiger trifft, je länger die Krankheit vorgeschritten ist.

Temperaturreaktionen, auf die man bei der Sanocrysinbehandlung so viel Wert legt, sind aufs genaueste von Chefarzt Dr. Lunde, Lyster Sanatorium, beschrieben. Dr. Lunde meint, typische Reaktionen auf die verschiedenen Metalle Mangan, Kadmium, Beryllium usw. (Ugeskrift for Læger 1926, No. 1, 8, 30, 45, 46 und Zeitschrift für Tuberkulose 1926, Bd. 46, S. 186) aufstellen zu können. Unsere eigenen Erfahrungen über die Wirkung des Mangans auf die Temperatur sind nicht so umfassend, weil wir insgesamt nur Temperaturreaktionen bei 10 Patienten, bei einzelnen jedoch mehrere Male, beobachtet haben. Ohne somit imstande zu sein, Typen aufzustellen, möchten wir jedoch ein paar Beispiele erwähnen:

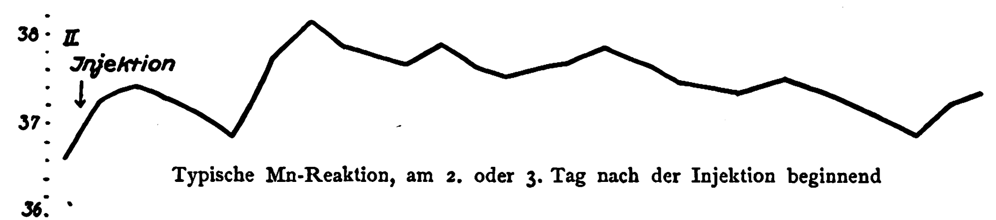




Reaktion nach Injektion 1, 2, 3 und 11

Länger dauernde Reaktion nach Injektion 16

1. Man sieht bei vereinzelten Patienten eine Temperatursteigerung unmittelbar nach der Injektion, gewöhnlich 3—4 Striche über normale Werte, bisweilen einen ganzen Grad oder mehr. Die Temperatur fällt darauf wieder schnell auf normale Werte (I. A.). Das Sonderbare ist, daß diese Temperaturreaktionen nicht von Unwohlsein oder Schüttelfrost begleitet sind, wie es bei Sanocrysinreaktionen der Fall ist.



Typische Mn-Reaktion, am 2. oder 3. Tag nach der Injektion beginnend

2. Diese Reaktionsform, die die übliche scheint und vielleicht für das Mangan typisch ist, beginnt, wie es aus der obigen Kurve II ersichtlich ist, erst am 2., evtl. am 3. Tage nach der Injektion, um dann im Laufe einiger Tage abzuklingen.



Reaktion nach Injektion 17 u. 18 (Reactio pleuralis Lunde — die lange Sanocrysinreaktion nach Faber)

3. Reaktion nach Injektion Nr. 18 von mehr andauerndem Typus mit gleichzeitigem Auflodern einer rechtsseitigen Pleuritis, wonach gute Besserung. Diese Form fällt wohl ungefähr mit der von Dr. Lunde beschriebenen reactio pleuralis (und der von Faber beschriebenen langen Sanocrysinreaktion) zusammen. Ob diese Reaktionen für das Resultat von Bedeutung sind, kann man nicht sagen; nur soll hier hinzugefügt sein, daß von den so reagierenden Patienten nach der Kur 4 gebessert und 6 unverändert waren. Es ist unmöglich, zu versuchen, aus diesen Temperaturreaktionen auf die sicher sehr komplizierte Immunisierungsfrage bei der menschlichen Tuberkulose Schlüsse zu ziehen. Eins ist aber sicher, tritt eine Temperatursteigerung ein, so muß man vorsichtig sein und keine neue Dosis injizieren, bevor die Temperatur wieder in der Nähe ihres früheren Niveaus ist. Bezüglich anderer Reaktionen kann erwähnt werden, daß ein flüchtiges Exanthem und bisweilen Tachykardie beobachtet worden sind. Diarrhöe wurde nicht gesehen. Ehe wir zur Erwähnung der Resultate übergehen, möchten wir nur einige Fälle anführen und ein paar Berichte wiedergeben, die ziemlich charakteristisch sind und gleich-

zeitig ganz gut illustrieren, welche Fälle sich unseres Erachtens besonders für die Manganbehandlung eignen.

Kasuistik

I. 30jährige, unverheiratete Kontorbeamtin, die schon 2 mal früher als Patientin hier im Sanatorium war. Während der letzten 6 Monate ist sie abgespannt und müde mit febrilen Perioden gewesen. Stethoskopie: Dämpfung rechts vorne bis C_{III} mit bronchialer Respiration und knackenden Rasselgeräuschen. Dämpfung in der linken Axille mit geschwächter bronchialer Respiration und Knacken nach Husten über Spina. In infrascapularis starke Dämpfung, amphorische Respiration mit mittelblasigen klangvollen Rasselgeräuschen. Links hinten Dämpfung in toto mit halbtrockenen Rasselgeräuschen nach Husten. Röntgen genau dementsprechend. Der Prozeß in der unteren linken Lungenhälfte von exsudativem Charakter. Temperatur normal. Auswurf + TB. Patientin wird jetzt mit 24 Manganinjektionen behandelt, reagiert nicht, der Zustand bessert sich aber. Die Bazillen schwinden. Sie nimmt 6,2 kg an Gewicht zu (während des ganzen Aufenthaltes 8,6 kg). Senkungsreaktion fällt von 11 auf 4. Sie macht in der Kur Fortschritte, arbeitet im Garten und wird als gebessert und arbeitsfähig entlassen.

II. 21jähriges, unverheiratetes Geschäftsfräulein. Sie hat als Kind Skrofulose gehabt, ist aber sonst gesund gewesen, bis die jetzige Krankheit vor etwa 5 Monaten begann. Einen Monat vor der Aufnahme wiederholte Hämoptysen; TB. nachgewiesen sowohl vor der Aufnahme als hier. Die Temperatur war normal. Stethoskopie: Links vorne Dämpfung, bronchiale Respiration und knackende Rasselgeräusche zu C_{III}, links hinten zu Angulus. Röntgen zeigt dichte Schatten in oberer Hälfte der linken Lunge und fleckige Schatten im basalen Teil der Lunge. Sie wird jetzt mit 30 Manganinjektionen behandelt und reagiert mit leichten Temperatursteigerungen nach Nr. 15, 16 und 17. Die Bazillen schwinden; sie nimmt 10,2 kg an Gewicht zu. Die Senkungsreaktion fällt von 50 auf 26. Sie ist jetzt noch in Kur und arbeitet.

III. 19jährige Dienstmagd, deren Krankheit etwa 3 Monate vor der Aufnahme begann. Diagnose wurde sowohl mittels Röntgen-, als durch Bazillenbefund festgestellt. Sie war mehrmals febril vor der Aufnahme, bei der Aufnahme hier ist die Temperatur aber normal. Recht zahlreiche Bazillen im Auswurf. Die Stethoskopie zeigt: Vorne rechts Dämpfung zu C_{IV} mit bronchialer Respiration und halbtrockenen Rasselgeräuschen. Rechts hinten Dämpfung bis Angulus, bronchiale Respiration und knackende Rasselgeräusche nach Husten. Röntgen: Im obersten Drittel des rechten Lungenfeldes intensiven und abwärts scharf begrenzten Schatten. Patientin wurde jetzt mit 20 Manganinjektionen behandelt, reagierte (siehe Kurve Nr. I), die Bazillen schwanden, sie nahm 8 kg an Gewicht zu. Die Senkungsreaktion fiel von $29^1/_2$ auf 9. Patientin ist jetzt in Kur und arbeitet. Das Röntgenbild zeigte hier eine ganz sonderbare Aufklärung, indem ein etwa 3 cm breiter Gürtel abwärts verschwunden war; man könnte sich denken, daß dieselbe Veränderung durch eine Bewegung aufwärts des ganzen Schattens geschehen sei.

IV. 19jährige Tochter eines Hofbesitzers, deren Krankheit etwa $^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme begann; sie lag wiederholt zu Hause febril im Bett. Im Sanatorium ist die Temperatur normal. Die Stethoskopie zeigt starke Dämpfung in rechter regio infrascapularis mit geschwächter bronchialer Respiration und mittelfeinen, halbtrockenen Rasselgeräuschen. TB. +. Röntgen der Stethoskopie entsprechend. Patientin bekam jetzt 24 Manganinjektionen, reagierte wie bei Kurve Nr. IV beschrieben. Bazillen und Auswurf schwanden vollkommen, sie nahm 9,5 kg an Gewicht zu. Als gebessert und arbeitsfähig entlassen. Hat sich seitdem wohl gefühlt (untersucht nach der Entlassung). Die Senkungsreaktion war $4^1/_2$, 13 und 7.

V. 24jährige Dienstmagd, die mit Husten und Auswurf etwa 3 Monate vor der Aufnahme hier krank wurde. TB. + sowohl vor, als bei der Aufahme hier. Die Temperatur ist dagegen normal gewesen. Die Stethoskopie zeigt: Links vorne Dämpfung, bronchiale Respiration und knackende Röchellaute in toto; links hinten Dämpfung zumitten in infraspinata mit bronchialer Respiration und feinen feuchten Rasselgeräuschen. Röntgen zeigt ausfließende, recht dichte Schatten im obersten Drittel des linken Lungenfeldes. Patientin erhält jetzt 30 Manganinjektionen, erholt sich und nimmt 10 kg an Gewicht zu. TB. finden sich noch lange, der Auswurf hört aber zuletzt vollständig auf. Sie reagiert nicht, macht in der Kur allmählich Fortschritte und arbeitet. Die Senkungsreaktion war 21 und 17.

VI. 29jährige, unverheiratete Näherin, deren Krankheit wahrscheinlich etwa $1^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme hier begonnen hat. Sie wurde in einem Tuberkulosehospital aufgenommen und in 2 Serien mit Sanocrysin behandelt, insgesamt 16 g, sie hatte aber immer Husten und Auswurf mit TB + und bisweilen febrilen Perioden. Nach etwa 1 Jahr im Tuberkulosehospital wird sie hierhergebracht. Hier: Guter Allgemeinzustand und normale Temperatur. Stethoskopie sowie Röntgen zeigen ausgedehnte Veränderungen in der ganzen linken Lunge und zerstreute Foci in der rechten. Sie schreitet hier in der Kur gleichmäßig vorwärts; da der Auswurf aber noch nach 5 Monaten + TB. enthält, wird eine Mangankur eingeleitet; sie kriegt 4 intravenöse und 20 intramuskuläre Injektionen. Trotzdem sie Übergewicht hatte und während der ganzen Mangankur in Arbeit war, nahm sie jetzt 4 kg an Gewicht zu. Die Bazillen schwanden und blieben weg. Die Senkungsreaktion fiel von 17 auf 12.

Noch weitere Beispiele könnten angeführt werden; die obigen Krankenberichte illustrieren aber ganz gut, wie eine Mangankur verlaufen kann, und wie



sogar ziemlich schwer angegriffene Patienten von der Behandlung Nutzen haben können.

Erfolge

Der Übersicht halber wird nur mit dem Begriff: „Gebessert" gerechnet und eine Unterscheidung der „anscheinend Gesunden", „wesentlich Gebesserten" und „Gebesserten" ist unterlassen.

Wie aus der untenstehenden Tabelle hervorgeht, war das Resultat sofort nach der Kur: 70 Gebesserte oder 66,6%.

	I. Stad.	II. Stad.	III. Stad.	Zusammen
Gebessert . . .	35	13	22	70
Unverändert . .	7	13	23	43
Verschlechtert. .		1	1	2
	42	27	46	115

Von den 42 Patienten im I. Stadium besserten sich 35 = 83,3%
„ „ 27 „ „ II. „ „ „ 13 = 48,1%
„ „ 46 „ „ III. „ „ „ 22 = 47,6%

Von den 2 Verschlechterten war eine im II. und eine im III. Stadium; diese waren vor Anfang der Kur sehr mitgenommen, und es muß ausdrücklich betont werden, daß wir in keinem anderen Fall eine Verschlechterung der Patienten im Anschluß an die Manganbehandlung gesehen haben.

Die durchschnittliche Dauer der Kur war für alle Patienten 67 Tage, von 22 zu 150 Tagen variierend, je nach den Intervallen zwischen den Injektionen, wie bereits beschrieben. Um so mehr muß betont werden, daß die unten berichteten Resultate, betreffend Bazillen, Gewicht usw. innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne geschehen sind, und es muß immer erinnert werden, daß das Patientenmaterial aus verhältnismäßig stärker angegriffenen besteht.

Der physikalische Befund besserte sich bei insgesamt 38 Patienten, blieb unverändert bei 75 und wurde schlechter in 2 Fällen. Die Veränderungen gingen allmählich vor sich; bei einzelnen wurden sogar sehr überraschende Veränderungen gesehen, aber in keinem Fall schwanden die stethoskopischen Phänomene ganz. Bei einzelnen kamen im Anschluß an eine Temperaturreaktion vorübergehende Veränderungen in der Stethoskopie vor, so daß mehrere und feuchte Rasselgeräusche gehört wurden, wo früher nur wenige Rasselgeräusche von halbtrockenem Charakter vorhanden waren. In 2 Fällen wurden Pleuritissymptome während einer andauernden Temperaturperiode gesehen.

Die Änderungen der Röntgenbilder weisen nichts besonders Neues auf. Bei einigen sieht man eine deutliche Aufhellung, bei anderen nicht. Anfänglich wurden alle mit Mangan behandelten Patienten vor und nach der Kur photographiert. Wir sahen dann Verhältnisse, die den Bildern der sanocrysinbehandelten Patienten entsprechen: die exsudativen Formen lassen sich am leichtesten aufhellen, bei den exsudativ-fibrösen, den gemischten Formen und bei den rein fibrösen keine deutliche Aufklärung, was ja auf Grund der pathologisch-anatomischen Veränderungen keineswegs überraschend ist. Später sind nur diejenigen Patienten photographiert worden, bei welchen wir nach dem ersten Bild und auf Grund unserer Kenntnis der Veränderungen des Röntgenbildes bei Patienten mit Lungentuberkulose in Genesung, Aufklärung erwarten durften.

Auswurf wurde vor der Kur bei 87 und nach der Kur bei 47 Patienten vorgefunden:

Schwand also . . bei 40 = etwa 46%
nahm wesentlich ab „ 15 = „ 17%
war unverändert . „ 31 = „ 35,7%
nahm zu . . . . „ 1 = „ 1,3%

Die Menge und Art des Auswurfes wurde 1 mal wöchentlich untersucht, damit wir Gelegenheit hätten, den Veränderungen von einer Woche zur anderen zu folgen: ferner wurde die Menge des Auswurfes die ersten 4 Wochen nach Schluß der Behandlung notiert. Die Abnahme des Auswurfes schien in zahlreichen Fällen schneller als bei der üblichen Sanatorienkur zu erfolgen; bei den 40 Patienten sahen wir die Menge des Auswurfes nach und nach abnehmen, von purulent mukös werden, um zuletzt vollständig zu verschwinden. Selbst Patienten, deren Auswurf 60—80 g (überwiegend purulent) war, hörten im Laufe der kurzen Dauer der Kur vollständig auf zu expektorieren. Bisweilen haben wir beobachtet, wie der Auswurf im Anschluß an eine sogar ziemlich kurze Temperaturreaktion (siehe Kurve I) wesentlich zunehmen konnte, z. B. von 10 auf 80—100 g.

Bazillen. Die Fähigkeit eines Mittels, die Bazillen im Auswurf zum Schwinden zu bringen, ist immer in der Tuberkulosetherapie ein Maßstab seiner Wirkung gewesen, und wenn sowohl die Prognose, als die rein sozialen Verhältnisse in Betracht gezogen werden, kann man sich nicht darüber wundern. Von den 115 Patienten hatten 27 vor der Aufnahme hier, aber nicht im Sanatorium, TB. + im Auswurf; im Sanatorium wurde TB. + in 69 Fällen (60 %) nachgewiesen; in allem wurde somit TB. + bei 96 Patienten oder 83,4 % vorgefunden. Zum Vergleich mag dienen, daß von den im Jahre 1924/25 entlassenen Patienten ingesamt TB. + bei **42 %** vorgefunden wurde (vor der Aufnahme und im Sanatorium nachgewiesene Bazillen). Bei den 115 Patienten, von welchen somit 69 vor Beginn der Kur bazillär waren, schwanden die Bazillen bei 39 Patienten, d. h. 56,5 %, nahmen bei 4 wesentlich ab und bei 3 zu.

Es soll hier hervorgehoben werden, daß die Bazillen immer in homogenisiertem Präparat untersucht und die durchschnittliche Menge pro Gesichtsfeld festgestellt wird. In einem gewöhnlichen Ausstrichpräparat kann man die Bazillenmenge nicht feststellen und sich keine bloß einigermaßen brauchbare Grundlage der Beurteilung der etwaigen Abnahme der Bazillen bilden. Körniges Hinfallen der Bazillen und ähnliche Phänomene sind in keinem Fall beobachtet worden. Noch ein Umstand muß stark hervorgehoben werden: während bei sanocrysinbehandelten Patienten TB. + im Auswurf in einer gewissen Anzahl Fälle wieder gefunden werden, ist dies äußerst selten bei Patienten, welche mit Mangan behandelt sind, jedenfalls innerhalb der Zeitspanne, wo wir Gelegenheit hatten, sie zu beobachten.

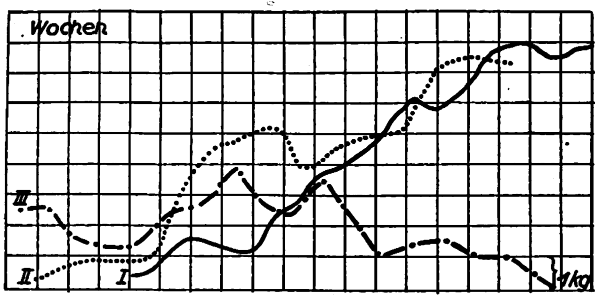
Fieber hatten vor der Kur insgesamt 20 Patienten, und zwar wie folgt verteilt: 2 waren febril, 18 subfebril. Bei 14 fiel die Temperatur auf normale Werte. Die Temperatur bewegte sich langsam gegen normale Werte herab; in keinem Fall wurde ein plötzlicher Temperaturfall gesehen.

Gewicht. 100 Patienten nahmen an Gewicht zu, durchschnittlich 2,72 kg. 15 Patienten verloren an Gewicht, durchschnittlich 1,14 kg. Diese Zunahme an Gewicht muß als gut betrachtet werden, wenn berücksichtigt wird, daß die Dauer der Injektionskur selbst 67 Tage ist; zum Vergleich mag dienen, daß die durchschnittliche Zunahme an Gewicht für alle in 1924/25 entlassenen Patienten bei einer Kurdauer von 172 Tagen 5,2 kg war. Durchschnittlich nehmen also die mit Mangan behandelten Patienten befriedigend an Gewicht zu, und sogar die nicht gebesserten weisen hier eine vorübergehende Gewichtszunahme auf. Die größte Gewichtszunahme betrug 10,5 kg. Untersucht man die Gewichtskurve solcher Patienten, sieht man oft, da, wo sie früher nur wenig an Gewicht zugenommen haben, gibt es jetzt eine steile Steigerung der Gewichtskurve, sobald die Manganbehandlung begonnen wird. (Vgl. Abb. S. 25.)

Die Senkungsreaktion fiel bei 31, stieg bei 26 und blieb unverändert bei 58. Man sieht oft eine Steigerung der Senkungsreaktion im Anschluß an die Injektionen, um erst eine Zeit nach deren Aufhören auf die normalen Werte zu fallen.

Das Allgemeinbefinden kann selbstverständlich keine zuverlässige Grund-

lage einer Beurteilung der Wirkung der Kur bilden, es läßt sich aber nicht leugnen, daß man oft eine erstaunlich schnelle Besserung des Allgemeinzustandes während einer Mangankur sieht. Selbst bei Patienten, wo die Besserung nicht so in die Augen springend ist, oder vielleicht ganz ausbleibt, sieht man, daß sie jedenfalls während der Mangankur selbst in einer Besserungsperiode sind, wo sie sich relativ wohl fühlen und an Gewicht zunehmen, wenn sie auch sonst nicht während des Aufenthaltes ihr Gewicht in die Höhe bringen.



Gewichtskurven

I. Zeigt steile Steigerung nach den Manganinjektionen.
II. Patient hatte sein Gewicht, nahm aber weiter während der Kur zu.
III. Patient verlor an Gewicht vor der Kur, er wurde nicht besser während derselben, hatte aber eine vorübergehende Gewichtszunahme.

Es bedarf einer näheren Untersuchung, ob diese Besserung des Allgemeinzustandes für Patienten mit Lungentuberkulose spezifisch sei, oder ob sie ein gewöhnliches Phänomen ist, das evtl. auf eine Beeinflussung der internen Sekretion zurückzuführen wäre.

Entlassungsresultate

	I. Stad.	II. Stad.	III. Stad.	Zusammen	
Anscheinend gesund	7	1	1	9	74 = 77,3 %
Wesentlich gebessert	14	5	0	19	
Gebessert	8	10	28	46	
Unverändert	3	3	7	13	
Verschlechtert	2	2	4	8	
Gestorben	0	0	2	2	

Von den 115 Patienten sind jetzt 97 entlassen; aus der obigen Tabelle geht hervor, wie die Resultate sich zu den Stadien verhalten. Insgesamt 74 gebesserte Fälle oder 77,3 %. Zum Vergleich mag dienen, daß von den in 1924/25 entlassenen Patienten 82,1 % gebessert waren; hierin ist aber die ganze große Menge von ganz leichten abazillären Fällen enthalten.

Die Dauer des Aufenthaltes, für die 97 entlassenen berechnet, war durchschnittlich 247 Tage; auch dies muß unter dem erwähnten Gesichtspunkt gesehen werden; hierzu kommt, daß bei einer ziemlich großen Anzahl der Patienten (besonders den ersten der Reihe) erst mit der Behandlung mit Mangan 1—2 Monate nach der Aufnahme begonnen wurde, außerdem enthält das Material 3 Patienten mit Thorakoplastik und 4 mit Pneumothorax, wo diese Behandlungen nicht zum Ziel geführt hatten und deshalb eine Manganbehandlung versucht wurde.

Von Komplikationen unter den Behandelten kann Larynxtuberkulose bei 2 Patienten im III. Stadium genannt werden. Eine Besserung dieses Leidens wurde nicht beobachtet, wogegen bei 2 Patienten mit einer Otitis media, die recht starke Symptome gab, eine ausgeprägte Besserung eintrat, indem Schmerzen und Ausfluß vollständig aufhörten.



Sollen wir zuletzt eine Beurteilung der Manganbehandlung zum Ausdruck bringen, muß man zugeben, daß sie in vielen Fällen ein wirksames Mittel zu sein scheint. Sie besitzt die Fähigkeit, die Patienten bazillenfrei zu machen, und zwar in einer Anzahl, welche, prozentweise genommen, das bei anderen Behandlungen Erreichte überschreitet. Wenn hinzukommt, daß sie eine schonende Kur ist, die den Patienten nicht nur keinen gefährlichen Reaktionen aussetzt, sondern den Allgemeinzustand auch in hohem Maße aufhilft, so muß zugegeben werden, daß die Manganbehandlung bei Lungentuberkulose tatsächlich ein Gewinn zu sein scheint. Zugleich muß hervorgehoben werden, daß TB. + im Auswurf nur in erstaunlich wenigen Fällen wieder gesehen wurden.

Die Indikationen können auf der theoretischen Grundlage beschlossen werden. Es gilt ja, die Verteidigungsmittel des Organismus selbst aufzuhelfen, und alle Fälle, wo eine Möglichkeit hierfür besteht, scheinen zur Behandlung mit Mangan geeignet. Sind Indikationen für einen Pneumothorax vorhanden, muß man dieser Behandlung jedoch den Vorzug geben; wo diese Behandlung jedoch ausgeschlossen ist, wo z. B. + TB. im Auswurf immer noch gefunden werden, können die beiden Verfahren kombiniert werden. In diesen Fällen darf man aber nicht, nach unseren Erfahrungen, zu viel erwarten. Ist der Patient hochfebril, so ist es anzuraten, das beginnende Absteigen der Temperatur abzuwarten; den ganz akuten Fällen gegenüber haben wir ebensowenig in Mangan wie in Sanocrysin und Pneumothorax ein wirklich effektives Mittel. Die akute Art dieser Fälle ist ja eben ein Ausdruck dafür, daß die Verteidigungsmittel des Organismus vollkommen versagen; aber im ganzen genommen, sind bei weitem die meisten nicht zu vorgeschrittenen Fälle geeignet, und wie es aus den berichteten Fällen ersichtlich ist, können selbst bei verhältnismäßig mitgenommenen Patienten gute Erfolge erzielt werden.

Kontraindikationen, außer den erwähnten, gibt es nicht; jedoch muß man bei einem deutlich ausgesprochenen Morbus cordis vorsichtiger sein und den Puls genau beobachten. So wie die Verhältnisse oft sind, wo die Patienten oft lange warten müssen, bevor sie in die Heilanstalt aufgenommen werden können, würden die praktizierenden Ärzte die Wartezeit sicher oft — zum Vorteil des Patienten und sich selbst zur Freude — zu einer Mangankur nützen können. Dr. Walbums schöne experimentelle Arbeiten haben uns hier neue Waffen im Kampfe gegen die Tuberkulose gegeben, die therapeutischen Versuche dürfen aber in weiter Ausdehnung fortgesetzt werden — vielleicht daß andere Metalle von noch günstigerer Wirkung sind.

Literatur

L. E. Walbum, Det Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Mrf. 3, 6, 1921 o.
—, Compt. rend. d. séances de la Soc. de Biol. 1921, T. 80, p. 761.
—, Ztschr. f. Immun.-Forsch. 1925, Bd. 43.
—, Ztschr. f. Immun.-Forsch. 1926, Bd. 47.
—, Acta pathol. et microbiol. scand. 1924, Vol. 1 (Englisch).
—, Acta pathol. et microbiol. scand. 1926, Vol. 3 (Englisch).
—, Dtsch. med. Wchschr. 1925, Nr. 29.
—, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 25 u. 27.
—, Seuchenbekämpfung 1926, Heft 5/6.
— und Mörch, Ann. de l'Inst. Past., Febr. 1923.
— und Schmidt, Ztschr. f. Immun.-Forsch. 1925, Bd. 42.
— und Berthelsen, Ztschr. f. Immun.-Forsch. 1925, Bd. 42.
O. Helms, Ugeskrift for Læger 1925, No. 44.
N. Lunde, Ugeskrift for Læger 1926, No. 1, 8, 30, 45 u. 46.
—, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 46, Heft 3.



Sanocrysinbehandlung experimenteller Tuberkulose bei Kaninchen

(Aus dem pathol.-anat. Lab. Ullevaal. Chef: Prosektor Dr. med. O. Berner)

Von

Haakon Björn-Hansen, Oslo, erster Assistent

Die Resultate, die die verschiedenen Untersucher bei der Behandlung experimenteller Tiertuberkulose mit Sanocrysin erhalten haben, sind sehr entgegengesetzter Art gewesen. Möllgaard, Madsen und Mörch, sowie Gummin, haben sehr gute Resultate erzielt. Oluf Bang, Bouquet, Calmette, Deist, Krusius, Lundsgaard und Negre haben schlechte Resultate erhalten.

Was Möllgaards Versuch betrifft, so wird von den verschiedensten Seiten kritisiert, daß die Tuberkelbazillen, welche er benutzte, so wenig virulent waren, daß sie zum Gebrauch bei kurativen Tierversuchen nicht geeignet seien.

Möllgaards am wenigsten virulente Kultur, Y, bewirkte in Dosen von 1 mg Bazillen, subkutan injiziert, bei Meerschweinchen Miliartuberkulose im Laufe von etwa 3 Wochen. Die Tiere starben jedoch sehr langsam, erst im Laufe von 3 bis 4 Monaten nach der Infektion. Einen bestimmten Eindruck von der Virulenz der Kultur Y bei Kaninchen gibt Möllgaards Versuch nicht, da die beiden Kaninchen, welche mit je 1 mg Bazillen, intravenös geimpft, nach 5 bezw. 7 Wochen getötet wurden. Sie hatten Miliartuberkulose in den Lungen, das eine außerdem Tuberkel in den Nieren. Ob diese Tiere die Infektion hätten überwinden können, oder wann der spontane Tod eingetreten wäre, darüber gibt der Versuch keine Aufklärung. Bei Möllgaards weiteren Versuchen mit dieser Kultur zeigte es sich, daß einige Versuche aufgegeben werden mußten, da die tuberkulösen Veränderungen, welche bei den nicht sanocrysinbehandelten Tieren eintraten, so gering waren, daß sie sich zur Kontrolle nicht eigneten. Für diese Kultur erscheint daher Oluf Bangs Ausspruch berechtigt: „Was die Virulenz betrifft, so steht sie den säurefesten Saprophyten näher als normalen Tuberkelbazillen."

Möllgaards zweite Kultur, L, ist später von Madsen und Mörch bei einem Teil ihrer vielen und großen Kaninchen-Versuche angewandt worden. Sie fanden, daß 0,05 mg, subkutan eingeführt, Meerschweinchen im Laufe von 3 bis 5 Monaten, und 0,5 mg intravenös injiziert, Kaninchen im Laufe von $2\frac{1}{2}$—5 Monaten töteten. Außer dieser wenig virulenten Kultur gebrauchten Madsen und Mörch eine virulente Kultur Oluf Bangs, welche in Dosen von 0,00002 mg Kaninchen in 17—60 Tagen tötete. Nach Madsen und Mörchs Untersuchungen scheinen die sehr widersprechenden Resultate der verschiedenen Versucher teils von zu niedrigen Dosen herzurühren, teils von unglücklich gewählten Zeitpunkten für den Anfang der Behandlung nach der Infektion. Ohne die Dosen und die Methoden zu erwähnen, welche von den Versuchern angewandt waren, die schlechte Resultate erzielten, will ich hier nur einige von Madsen und Mörchs[1]) Untersuchungen referieren, da hier betreffs der Behandlung dieselbe Methode benutzt ist, welche ich bei meinen eigenen Versuchen angewandt habe.

Was die Größe der Dosen betrifft, so fanden Madsen und Mörch, daß sie bei Infektion mit wenig virulenten Bazillen ebenso gute Resultate erzielten mit kleinen Dosen (steigend bis zu 0,015 g Sanocrysin pro Kilogramm Körpergewicht) wie mit großen (steigend bis zu 0,03 g).

Sie fanden ferner, daß sie beim Gebrauch der wenig virulenten Kultur neben den ausgezeichneten Resultaten viele Todesfälle während der Behandlung erhielten mit einem Sektionsbefund, den Möllgaard als „Schocktod" auffaßte. Der Schock

[1]) Acta Tub. 1926, Vol. 2, Fasc. 2, wo auch Literaturangaben zu finden sind.

sollte nach Möllgaards Meinung bei den sanocrysinbehandelten tuberkulösen Tieren durch Tuberkelbazillenendotoxine verursacht sein, welche bei der Auflösung der Bazillen durch das Sanocrysin frei wurden. Durch eine Kombination der Sanocrysinbehandlung mit dem Gebrauche von antituberkulösem Serum sollten nach Möllgaard die Schocksymptome vermieden werden können. Bei Behandlung der mit wenig virulenten Bazillen infizierten Kaninchen mit Sanocrysin zusammen mit antituberkulösem Serum von Kaninchen starben bei Madsen und Mörchs Versuchen keine Kaninchen am „Schock", während, wie erwähnt, viele am „Schock" starben bei Behandlung nur mit Sanocrysin. Ganz auffällig war es jedoch, daß beim Gebrauch von mehr virulenten Bazillen Madsen und Mörchs Kaninchen keinen Schock bekamen, selbst ohne Gebrauch von antituberkulösem Serum. Die Kaninchen, welche mit wenig virulenten Bazillen infiziert wurden, erhielten Sanocrysinbehandlung 14—22 Tage nach der Infektion, während die, welche mit virulenten Bazillen infiziert wurden, 4—12 Tage nach der Infektion behandelt wurden, ein Verhältnis, welches möglicherweise erklären kann, daß die schwach infizierten am Schock starben und die anderen nicht. Die Bedeutung des Gebrauches hinreichend großer Dosen geht aus den folgenden von Madsen und Mörch mit Oluf Bangs sehr virulenter Kultur vorgenommenen Versuchen hervor:

50 Kaninchen wurden durch intravenöse Infektion von 0,00002 mg Bazillen infiziert. Die 10 nicht sanocrysinbehandelten Kaninchen starben alle an Tuberkulose im Laufe von 21 bis 45 Tagen.

10 Kaninchen bekamen vom 4. Tage nach der Infektion an 0,02 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht, im ganzen 10 Injektionen mit 5 Tagen Zwischenraum. Die Kaninchen wurden 100 Tage nach der Infektion getötet. 9 hatten makroskopisch keine Anzeichen von Tuberkulose, 1 hatte Tuberkulose in den Lungen, der Milz und den Nieren.

10 Kaninchen erhielten dieselbe Anzahl Injektionen in Dosen entsprechend 0,015 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht. Als sie 100 Tage nach der Infektion getötet wurden, hatten 5 von ihnen keine makroskopischen Zeichen von Tuberkulose, während 5 mehr oder minder verbreitete Tuberkulose zeigten.

10 Kaninchen erhielten dieselbe Behandlung, aber mit Dosen von 0,01 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht. Von diesen hatten 9, als sie 100 Tage nach der Infektion getötet wurden, mehr oder minder verbreitete Tuberkulose, 1 war frei hiervon.

10 Kaninchen erhielten Dosen von 0,005 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht, und sämtliche hatten, als sie 100 Tage nach der Infektion getötet wurden, Tuberkulose.

Welche Rolle es spielt, wann die Sanocrysinbehandlung nach der Infektion anfängt, ersieht man aus einem anderen Versuch von Madsen und Mörch:

Von 58 Kaninchen, welche mit 0,00002 mg Bazillen intravenös infiziert wurden, wurden 18, nicht sanocrysinbehandelte, zu Kontrolltieren genommen. Sie starben alle im Laufe von 18 bis 48 Tagen.

Sämtliche 40 sanocrysinbehandelte Kaninchen bekamen 0,02 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht. 10 Injektionen mit 5 Tagen Zwischenraum.

10 Kaninchen bekamen die erste Sanocrysininjektion gleichzeitig mit der Infektion. Sie starben alle an Tuberkulose im Laufe von 16—60 Tagen.

10 Kaninchen erhielten die erste Sanocrysininjektion 5 Tage nach der Infektion. Alle überlebten die Behandlung und, als sie 90 Tage nach der Infektion getötet wurden, hatten 9 keine makroskopischen Zeichen von Tuberkulose, während 1 Tuberkeln in den Lungen, der Milz und den Gedärmen zeigte.

10 Kaninchen erhielten Sanocrysinbehandlung vom 8. Tage nach der Infektion. 2 starben an Tuberkulose 70 bzw. 76 Tage nach der Infektion, während 8 die Behandlung überlebten und, als sie 90 Tage nach der Infektion getötet wurden, keine makroskopischen Zeichen von Tuberkulose hatten.

10 Kaninchen wurden vom 12. Tage nach der Infektion ab behandelt und 3 von diesen hatten, als sie 90 Tage nach der Infektion getötet wurden, ausgebreitete Tuberkulose, während 7 keine makroskopischen Zeichen davon zeigten.

Mikroskopische Untersuchungen der Lungen wurden bei den von Madsen und Mörch gemachten Versuchen nicht vorgenommen, aber es wurde auf Tuberkelbazillen hin untersucht, teils durch subkutane Injektion von zerquetschtem Lungengewebe bei Meerschweinchen, teils durch eine Kultur auf Petroffs Nährboden. Es zeigte sich, daß bei den makroskopisch normal aussehenden Lungen von 56 mit 0,02 g Sanocrysin pro kg Körpergewicht behandelten Kaninchen in 4 von diesen Tuberkelbazillen waren.

Wie es aus Madsen und Mörchs Untersuchungen hervorgeht, ist 0,02 g Sanocrysin

pro kg Körpergewicht die beste Dose, und der günstigste Zeitpunkt für den Beginn der Behandlung ist der 4. oder 5. Tag nach der Infektion, worauf die Injektionen mit 4—5 tägigen Zwischenräumen gegeben werden, im ganzen 10 Injektionen.

Um selbst einen Eindruck von der Wirkung des Sanocrysins auf experimentelle Tuberkulose bei Kaninchen zu erhalten, habe ich auf Anregung meines Chefs, des Herrn Prosektor O. Berner am pathologisch-anatomischen Laboratorium im Ullevaal-Krankenhaus, folgende Versuche vorgenommen:

16 Kaninchen wurden am 9. XI. 26 mit derselben Dosis boviner Tuberkelbazillen infiziert, 0,00002 g, intravenös injiziert.

Von den 16 Kaninchen wurden 4 zu Kontrolltieren genommen (Nr. 12, 13, 14, 15).

Kaninchen Nr. 12: Gewicht vor der Infektion 2350 g. Starb 34 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 13: Gewicht vor der Infektion 2120 g. Starb 44 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 14: Gewicht vor der Infektion 2900 g. Starb 46 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 15: Gewicht vor der Infektion 3150 g. Starb 40 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Resumé: Sämtliche 4 Kontrolltiere starben im Laufe von 34 bis 46 Tagen an schwerer, allgemeiner Tuberkulose.

12 Kaninchen erhielten Sanocrysinbehandlung, 0,02 g pro kg Körpergewicht.

8 von diesen 12 Kaninchen bekamen die erste Sanocrysininjektion am 4. Tage nach der Infektion (Kaninchen Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Die Injektionen wurden später jeden 4. oder 5. Tag wiederholt.

Das Resultat war folgendes:

Kaninchen Nr. 1: Gewicht 2670 g. Im ganzen 9 Sanocrysininjektionen. Starb 45 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 2: Gewicht 3150 g. Starb 34 Tage nach der Infektion. Im ganzen 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 3: Gewicht 2500 g. Starb 40 Tage nach der Infektion. 8 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 4: Gewicht 3100 g. Starb 37 Tage nach der Infektion. 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 5: Gewicht 2950 g. Starb 36 Tage nach der Infektion. 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 6: Gewicht 2750 g. Starb 36 Tage nach der Infektion. 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 7: Gewicht 2900 g. Starb 39 Tage nach der Infektion. 8 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 8: Gewicht 3050 g. Starb 36 Tage nach der Infektion. 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Milz und den Nieren.

4 Kaninchen bekamen die erste Sanocrysininjektion am 14. Tage nach der Infektion (Nr. 9, 10, 11, 12). Das Resultat war wie vorher, daß alle an Tuberkulose starben.

Kaninchen Nr. 9: Gewicht 2750 g. Starb 41 Tage nach der Infektion. 6 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 10: Gewicht 2370 g. Starb 44 Tage nach der Infektion. 7 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 11. Gewicht 2050 g. Starb 35 Tage nach der Infektion. 5 Sanocrysininjektionen. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren.

Kaninchen Nr. 12: Gewicht 2060 g. Nach der letzten Sanocrysininjektion wurde das Tier krank, wollte nicht fressen, magerte stark ab. Wegen seines schlechten Allgemeinzustandes erhielt das Tier keine Sanocrysininjektion mehr. Starb 31 Tage nach der Infektion. Sektionsbefund: Eine Menge Tuberkeln in den Lungen, der Leber, der Milz und den Nieren. Keine Blutungen in den inneren Organen.

Abgesehen von dem einen Kaninchen Nr. 12, welches nach der ersten und einzigsten Injektion krank wurde, vertrugen alle Kaninchen die Sanocrysinbehandlung gut. Bei keinem von ihnen konnte man Symptome finden, welche Möllgaards „Schocksymptomen" glichen.

In der Wirkung des Sanocrysins auf die tuberkulösen Veränderungen zeigten sowohl die makroskopische als auch die mikroskopische Untersuchung der Organe von nichtbehandelten und von behandelten Tieren mit derselben Lebensdauer nach der Infektion das gleiche Bild, im wesentlichen von typisch-kaseöser Tuberkulose. In gefärbten Schnittpräparaten der Organe fanden sich bei sämtlichen Kaninchen Mengen von deutlich säurefesten Tuberkelbazillen von typischem Aussehen.

Wie aus obigem hervorgeht, habe ich bei diesen Versuchen keine günstige Wirkung des Sanocrysins auf die tuberkulösen Veränderungen nachweisen können mit der Kultur, welche zu diesen Versuchen benutzt wurde. Die angewandte Dosis, 0,00002 g Bazillen, hätte vielleicht kleiner gewählt werden können, und möglicherweise hätte ich dann ein günstigeres Resultat erzielt. Diese Dosis wurde gewählt, weil Professor Holth sie längere Zeit von derselben Kultur für kurative Versuche an Kaninchen gebraucht hatte. Diese Dosis tötete, wie erwähnt, die Kontrolltiere durch Tuberkulose im Laufe von 34—46 Tagen. Madsen und Mörch erzielten sehr gute Resultate mit einer sehr virulenten Kultur, welche in einer Dosis von 0,00002 mg die Kontrolltiere im Laufe von 17—60 Tagen, die meisten im Laufe von 20—49 Tagen tötete. Mit Rücksicht auf die Lebensdauer der Kaninchen nach der Infektion konnten Madsen und Mörchs Versuche gut mit meinen verglichen werden. Die Behandlung ist dieselbe gewesen.

Eine zufriedenstellende Erklärung für die schlechten Resultate, welche ich bei der Sanocrysinbehandlung erreichte, gegenüber Madsen und Mörchs, sowie Möllgaards ausgezeichneten Resultaten kann ich nicht geben. Möglicherweise spielen Eigentümlichkeiten der einzelnen Kulturen hier eine Rolle, aber ich habe keine Gelegenheit, dieses Verhältnis näher zu studieren. Bei der Anlage der Versuche war es die Absicht, mehrere verschiedene Kulturen in verschiedenen Dosen zu versuchen. Dies ließ sich inzwischen nicht durchführen, u. a. aus Rücksicht auf die

große Anzahl von Tieren, welche hätte geopfert werden müssen, wenn die Versuche zufriedenstellend durchgeführt werden sollten.[1])

[1]) Nach Abschluß dieser Arbeit veröffentlichte Prof. Oluf Bang seine fortgesetzten Untersuchungen der Wirkung des Sanocrysins auf die experimentelle Kaninchentuberkulose. Er arbeitete bei diesen Versuchen mit derselben Kultur wie Madsen und Mörch, kam jedoch zu einem negativen Resultat derselben Behandlungsweise wie Madsen und Mörch: 18 Kaninchen wurden vom 4. bis 5. Tag der Infektion mit Dosen von 0,02 g pro kg Körpergewicht mit Sanocrysin behandelt. Sämtliche Tiere starben an Tuberkulose im Laufe von durchschnittlich 85 Tagen. — 19 Kaninchen, die gleichzeitig mit den sanocrysinbehandelten infiziert — jedoch nicht behandelt wurden, lebten durchschnittlich 103 Tage, während 15 Kaninchen, die sofort nach der Infektion behandelt wurden, durchschnittlich 108 Tage lebten.



Zur Frage der Phrenikusexairese

Aus der IV. med. Univ.-Klinik [Geheimrat G. Klemperer] und der Tuberkulose-Fürsorgestelle Tiergarten [Dr. L. Dünner] im Krankenhause Moabit in Berlin)

Von

Lasar Dünner

Im vergangenen Jahre habe ich[1]) mit Mecklenburg in dieser Zeitschrift über experimentelle Untersuchungen am Hunde berichtet, aus denen hervorging, daß die Lungenseite, deren Zwerchfell durch Phrenikusexairese gelähmt war, an der Atmung ebenso teilnimmt wie die andere Seite. Aus diesen Versuchen und aus bestimmten klinischen Beobachtungen (Näheres siehe dort) habe ich den Schluß gezogen, daß die jetzt wohl allgemein anerkannte günstige Wirkung der Phrenikusexairese auf die Lungentuberkulose nicht nur durch Ruhigstellung der betreffenden Seite zu erklären sei. Ich habe mit allem Vorbehalt von der Möglichkeit gesprochen, daß vielleicht bei der Operation trophoneurotische Nervenfasern entfernt werden. Das ist selbstverständlich lediglich ein Erklärungsversuch, eine Hypothese, für die ich bisher keinen schlüssigen Beweis erbringen konnte.

Nun hat W. Schnippenkötter[2]) sehr schöne Tierversuche veröffentlicht, an denen er mit einer einfachen und eindeutigen Technik unsere Experimente bestätigte, daß nämlich die Seite nach der Zwerchfellähmung ausgiebig atmet. Schnippenkötter glaubt aber, daß die am gesunden Tier ermittelten Resultate nicht auf den Lungenkranken anzuwenden seien; er behauptet vielmehr, daß beim Tuberkulösen nach Phrenikusexairese die operierte Lungenseite ruhiggestellt wird, weil die durch Tuberkulose geschädigte Brustkorbmuskulatur den Ausfall der Diaphragmaatmung nicht durch Hypertrophie zu kompensieren vermöge. Vom rein praktischen (nicht theoretischen) Standpunkt hätte sich Schnippenkötter seine schönen Experimente sogar ersparen können, wenn er schon vorher gewußt hat, daß nach der Phrenikusexairese die Brustkorbmuskulatur des Phthisikers für eine geordnete Atmung nicht ausreicht.

Da ich mit Mecklenburg meine erste Arbeit über den Wirkungsmechanismus der Phrenikusexairese in dieser Zeitschrift veröffentlicht habe, will ich bei dem Interesse, das allenthalben dieser Frage entgegengebracht wird, hier zu den Betrachtungen Schnippenkötters Stellung nehmen.

1. Schnippenkötter führt zum Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung

[1]) Dünner und Mecklenburg, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 46, Heft 5.
[2]) Schnippenkötter, Brauers Beitr. Bd. 65, Heft 1.

an, daß angeblich ein Pneumothorax auf der zweiten Lungenseite nicht möglich sei, wenn auf der ersten das Zwerchfell gelähmt worden ist; daraus könne man mit Sicherheit ersehen, daß nicht der Kollaps bei der Phrenikusexairese das wichtigste Moment sei, sondern die Ventilation, der mangelnde Gasaustausch, d. h. die Ruhigstellung. Ich habe bereits in meinen früheren Arbeiten[1],[2] mit M. Borchardt bzw. Mecklenburg darauf hingewiesen, daß diese auch von Unverricht aufgestellte Behauptung nicht richtig ist. Ich habe bei einer größeren Zahl von Patienten nach einseitiger Phrenikusexairese ohne Schwierigkeit auf der anderen Seite den Pneumothorax angelegt und zum Teil recht beträchtliche Nachfüllungen bis zu 1000 ccm Luft durchgeführt. Auch ist mir bekannt, daß die gleiche Behandlungsmethode an anderen Stellen ausgeübt wird. Natürlich gibt es auch Fälle, bei denen der anderseitige Pneumothorax (durch Verwachsungen) mißlingt. — Wendet man nun die Art der Beweisführung von Schnippenkötter an, so käme man zu dem Schluß: weil trotz Pneumothorax mit großem Luftreservoir der zweiten Seite keine Dyspnöe auftritt, so kann die Phrenikusexairese auf der ersten Seite keine wesentliche Ruhigstellung bedingen.

2. Eine Ruhigstellung der operierten Seite muß man nach Schnippenkötter annehmen, weil, wie er meint, die betreffende Seite nach der Exairese leiser atmet. Ich habe von allem Anfang auf Änderung der Atmungsintensität bei der Auskultation geachtet und immer wieder meine Mitarbeiter auf die vor und nach Operation unveränderte Stärke des Atmens in den oberen und mittleren Lungenteilen aufmerksam gemacht; in den unteren Partien liegen die Verhältnisse natürlich anders. Derartige Feststellungen sind aber nur etwas Subjektives. Ich habe mich daher bemüht, Zahlenwerte für die Atemtätigkeit der zwerchfellgelähmten Lungenseite zu erbringen, und zwar auf folgenden zwei Wegen: a) Wenn man die Atemexkursionen der operierten Brustkorbhälfte sieht und bedenkt, daß die Lunge der Brustwand anliegt, also deren Bewegungen folgen muß, so ist es klar, daß das Atmen nicht abgeschwächt ist. Ich habe mit Hilfe eines Zirkelmessers den Thoraxdurchmesser bei stärkster Inspiration und Exspiration in verschiedenen Höhen von der Spitze bis zur Basis an genau mit Tintenstift fixierten Punkten der Brust- und Rückenseite vor und nach der Operation bestimmt: es ergaben sich keine Unterschiede, d. h. der Thorax dehnte sich genau so wie vor der Operation aus. b) Würde wirklich eine Ruhigstellung der Lungenhälfte eintreten, so müßten die manometrischen Druckschwankungen im Pleuraraum nach der Operation mindestens kleiner werden. Das ist aber, wie wir feststellen konnten, nicht der Fall. Diese Messungen sind freilich nicht absolut beweisend, weil sie nur an einer Stelle vorgenommen sind. Es wäre denkbar, daß die Schwankungen an anderen Stellen geringer ausgefallen wären. Immerhin hätte man auch an dieser einen willkürlich gewählten Stelle eine Differenz erwartet, wenn Schnippenkötter recht hätte. Darum möchte ich eine gewisse Bedeutung auch diesen Untersuchungen gegen die Anschauungen von Schnippenkötter beimessen.

Um nicht mißverstanden zu werden, will ich ausdrücklich betonen, daß mehr oder weniger lange Zeit nach der Phrenikusexairese das Atmen leiser werden kann, und zwar durch Schrumpfung der Lunge. Man darf hier aber nicht Ursache und Wirkung verwechseln: Ursache der herabgesetzten Atemtätigkeit ist die Schrumpfung, nicht umgekehrt.

3. Für die Tätigkeit der Thoraxmuskulatur spricht die paradoxe Zwerchfellbewegung, die man sehr häufig nach Phrenikusexairese bei Lungentuberkulösen findet. Schnippenkötter selbst zitiert in seiner Arbeit meine Untersuchungen[3] mit Mecklenburg über das Zustandekommen der paradoxen Zwerchfellbewegung, die er anscheinend anerkennt. Es kommt nämlich nach unseren Versuchen zur para-

[1]) Dünner und Mecklenburg, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 43.
[2]) Borchardt, Dünner und Mecklenburg, Med. Klinik 1927, Nr. 4.
[3]) Dünner und Mecklenburg, Ztschr. f. Tub. Bd. 45, Heft 5.



doxen Zwerchfellbewegung durch Ansaugen des Zwerchfells in den Brustraum von einem bestimmten negativen Druck ab in demselben. Je mehr sich der Thorax dehnt, um so ausgesprochener ist der negative Druck und um so leichter steigt das Zwerchfell im Inspirium empor. Da nun ein ausreichender negativer Druck nach Lähmung des Zwerchfells nur von der Tätigkeit der Thoraxmuskulatur abhängig sein kann, so zeigt das Auftreten der paradoxen Zwerchfellbewegung die aktive Arbeit der Thoraxmuskulatur.

4. Bestünde die Ansicht von Schnippenkötter zu Recht, daß die Atemmuskulatur durch die Tuberkulose wesentlich geschädigt werde, so müßte man bei doppelseitigen Tuberkulosen weitaus häufiger als es in Wirklichkeit der Fall ist, Atemnot antreffen, weil dann ja auch die Diaphragmamuskulatur dasselbe Schicksal wie die Brustkorbmuskulatur erleidet. Freilich sieht man gar nicht so selten Dyspnöe; sie ist aber durch Verwachsungen, Verziehungen des Herzens, Zerstörung großer Lungenteile, Herzschwäche usw. bedingt.

5. Schnippenkötter führt zur Stütze seiner Anschauung eine ausführliche Krankengeschichte (S. 74) an. Ich kann diesen Fall in der vorliegenden Form nicht als Beweis gelten lassen; es fehlt eine nähere Angabe des Auskultationsbefundes vor und nach der Operation. So hätte Schnippenkötter dem Leser einigermaßen wahrscheinlich machen können, ob durch die Exairese die Lungenseite von der Atmung ausgeschaltet wird.

Die früher einmal ausgesprochene Anschauung, Phrenikusexairese bewirke Ruhigstellung der Thoraxhälfte, ist ohne Prüfung auf ihre Richtigkeit immer weiter kolportiert worden. Meine Experimente mit Mecklenburg haben gezeigt, daß diese Ansicht nicht richtig ist.[1] Die Tierversuche von Schnippenkötter sind eine schöne Bestätigung unserer Untersuchungen. Wenn Schnippenkötter aus bestimmten Gründen es ablehnt, für die Klinik der Lungentuberkulose die Resultate seiner Versuche anzuwenden, so glaube ich diese Gründe widerlegt zu haben.

Zusammenfassung

Es werden einige Gründe widerlegt, die für eine Ruhigstellung der tuberkulösen Lunge nach Phrenikusexairese sprechen sollen. Die Resultate der Tierversuche, die die Anteilnahme der Lunge nach Zwerchfellähmung zeigen, sind auf die Lungentuberkulose zu übertragen.



Das Silcasin in der Behandlung der offenen Kindertuberkulose

(Aus der Tuberkulose-Kinderheilstätte Waldesheim, Düsseldorf-Grafenberg, Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz, Chefarzt Dr. Nüssel)

Von

Dr. Heinrich Helbach, Anstaltsarzt

Bei den offenen, vorgeschrittenen, ulzerösen Lungenphthisen des Kindesalters, soweit sie nicht durch das Kollapsverfahren gebessert werden können, versucht unser therapeutisches Handeln wie in der Erwachsenentuberkulose die Abwehrkräfte des Organismus in jeder Weise mit dem Ziele der Narbenbildung zu fördern. Neben den hygienisch-diätetischen Gesamtmaßnahmen wird



[1]) Selbstverständlich stelle ich nicht eine teilweise Kompression des Unterlappens in Abrede. Näheres siehe Ztschr. f. Tub. Bd. 46, Heft 5.





dieser Heilungsprozeß durch Zuführung von Mineralien angestrebt. Kalzium- und Kieselsäuregaben stehen hier bekanntlich seit langem im Vordergrunde des Interesses. Eine umfangreiche Literatur über den therapeutischen Wert des Kalziums in seinen verschiedenen Darreichungen liegt vor, ohne daß es zu einer endgültigen Entscheidung über den therapeutischen Effekt gekommen ist. Ähnlich steht es mit dem therapeutischen Nutzen der Kieselsäurebehandlung. Sie stützt sich auf die Beobachtungen Koberts, daß das Bindegewebe einen erhöhten Gehalt an Kieselsäure gegenüber anderen Geweben aufweist und daß Tiere, denen man Kieselsäure verabreicht, eine bedeutend größerere Vernarbungstendenz zeigen als die Kontrolltiere. Für die Tuberkulose wurde die Bedeutung der Kieselsäuregaben nach Bandelier-Roepke durch Untersuchungen von Kahle und Rössle unterstrichen, die bei experimenteller Tuberkulose nach Siliziumgaben eine reichliche Bindegewebsbildung im Sinne einer Abkapselung und nachfolgenden Vernarbung des tuberkulösen Gewebes eintreten sahen. Ferner verdient hier Kühn angeführt zu werden, nach dem durch konsequente Kieselsäureverabreichung über lange Zeit die Tuberkulose zweifellos klinisch günstig beeinflußt wird.

Andere Forscher konnten diese Beobachtungen jedoch nicht bestätigen, insbesondere unterschieden sich nach Frank tuberkulös-infizierte Meerschweinchen, die mit Kieselsäure behandelt wurden, in ihrer Widerstandskraft nicht von den unbehandelten Kontrolltieren. Auch 70 Kinder mit den verschiedensten Tuberkuloselokalisationen zeigten selbst nach längerer Verabreichung von Schachtelhalmtee und Silistren keine Vorteile gegenüber anders Behandelten.

In den letzten Jahren wurden nun eine Reihe von Kieselsäurepräparaten auf den Markt gebracht, die die Kieselsäure teils in anorganischer, teils in organischer Verbindung verabreichen. Wenn auch noch kein eindeutiges Urteil in dem Für und Wider der Kieselsäure bei der Tuberkulosebekämpfung getroffen ist, so schien uns doch die Nachprüfung eines neuerdings von der Firma Joh. A. Wülfing, Berlin, in den Handel gebrachten Kieselsäurepräparates — des Silcasins — besonders wertvoll vor allem auch für die schweren Phthiseformen, handelt es sich hier doch um eine Verbindung des Siliziums mit einem hochwertigen Eiweißkörper, dem Kasein, der namentlich für den meist sehr darniederliegenden Kräftezustand der Tuberkulosepatienten von Nutzen ist. Das Silizium wird hier in kolloidal löslicher Verbindung vom Körper restlos resorbiert und in ziemlich großen Mengen — bis zu 200 mg (Tappeiner, Zuckmayer) — ohne Nebenwirkungen vertragen, während sonst subkutan und intravenös höchstens Mengen bis zu 20 mg Natriumsilikat verabreichbar sind, die oft schon heftigste Reaktionen auslösen.

Das Präparat besteht aus 96% Kasein + 4% Natriummetasilikat. Da jede schon durch den praktischen Arzt ausführbare, unterstützende Behandlung der offenen, vorgeschrittenen Kindertuberkulose von Wert ist, soll im folgenden kurz über unsere Erfahrungen mit dem neuen Kieselsäurepräparat, dem Silcasin, berichtet werden. — Die zu den Untersuchungen benötigten Versuchsmengen wurden uns in dankenswerter Weise von der genannten Firma kostenlos zur Verfügung gestellt. — Weil die Patienten unserer Heilstätte, Kinder im Alter von 6—16 Jahren, durchweg nur 2 Monate zur Kur bleiben, so zogen wir, um ein möglichst einwandfreies Material zu gewinnen, nur die schweren, offenen, vorgeschrittenen Lungentuberkulosen des Sekundärstadiums heran; durften doch bei den anderen die sonst üblichen Behandlungsmethoden wie Leibesübungen, Höhensonne, Dusche und evtl. Tuberkulinbehandlung bei der Kürze des Kuraufenthaltes nicht vernachlässigt werden. Zunächst sei angeführt, daß das Silcasin in der vorgeschriebenen Weise verabreicht — 3mal täglich 1 Teelöffel voll in Wasser aufgelöst und nach dem Essen gegeben — von unseren Kindern gerne genommen und gut vertragen wurde. Übelkeit, Erbrechen oder sonstige Störungen seitens des Magen- und Darmkanals wurden nicht beobachtet, vielmehr hob sich das subjektive und objektive Wohlbefinden der Kinder, die schon spontan nach dem Silcasin verlangten, sichtlich.



Über den therapeutischen Effekt möge nachstehende Tabelle Aufschluß geben:

Alter	Gesamtzahl	Senk.-Reaktion			Hämogramm			Kurerfolg			Sputum			Nebengeräusche		
		unverändert	gebess.	verschl.	unverändert	gebess.	verschl.	gut	teilweise	kein	unverändert	gebess.	verschl.	unverändert	gebess.	verschl.
6–16 Jahre	15	15	—	—	13	2	—	—	14	1	4	11	—	3	12	—

Der Hebung des allgemeinen Wohlbefindens entsprachen die Gewichtszunahmen, die sich zwischen 3,1—5,4 kg bewegten (im Durchschnitt 3,2 kg), wozu neben den allgemeinen diätetischen Maßnahmen sicherlich der hohe Kaseingehalt des Silcasins mit beigetragen hat. Dies stimmt mit den Beobachtungen Junkers überein, der ebenfalls unter der Silcasinbehandlung eine wesentliche Hebung des Allgemeinzustandes seiner Patienten verzeichnete. Gleich ihm waren auch unsere Hämoglobinzunahmen in der kurzen Zeit recht beträchtlich, bis zu 7—8 %.

Wenig oder nicht beeinflußt blieben dagegen bei unseren Kranken die hohen Werte der Blutkörperchensenkungsreaktion und die Linksverschiebung des Hämogramms nach Schilling, was aber zum Teil wohl in der kurzen Beobachtungszeit und der Schwere unserer Fälle begründet ist.

Anders wiederum und von besonderer Wichtigkeit auch für die Psyche der Kranken war das Verhalten des Auswurfs, der im allgemeinen wesentlich zurückging, bzw. völlig schwand. Ihm entsprach in vielen Fällen das Abnehmen bzw. völlige Schwinden der physikalischen Nebengeräusche (in 80 % der Fälle), eine Beobachtung, die auch Junker für den Wert des Silcasins ganz besonders unterstreicht. Leider konnten wir aus den oben angeführten Gründen auch daraufhin unsere Fälle nur verhältnismäßig kurze Zeit beobachten.

Gleichwohl möchten wir hier zusammenfassend das Silcasin als ein wichtiges Hilfsmittel, besonders für die schweren Formen der kindlichen Tuberkulose, bezeichnen und dasselbe als ein sehr bekömmliches, brauchbares Kieselsäure- und infolge seines hohen Kaseingehaltes wichtiges Nährpräparat für die fortgeschrittenen kindlichen Tuberkulosefälle zur weiteren Nachprüfung, besonders auf längere Zeit, empfehlen.

Literatur

Kobert, Tuberculosis Bd. 16, Nr. 10—12.
Bandelier-Roepke, Die Klinik d. Tub. 1924, Bd. 1, S. 500.
Rössle, Münch. med. Wchschr. 1914, Nr. 14, S. 756.
Kühn, Münch. med. Wchschr. 1923, Nr. 29.
Frank, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 55, Heft 3/4.
Zuckmayer, Therapie d. Gegenwart 1921, Heft 10.
Tappeiner, Lehrb. d. Arzneimittellehre 1919, 13. Aufl., S. 13.
Junker, Med. Klinik 1927, Nr. 1.

Mastkurversuche bei Tuberkulose mit Insulin

Vorläufige Mitteilung

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz der Landesversicherungsanstalt Berlin. Ärztlicher Direktor Generalarzt a. D. Dr. Gräßner; Abt.-Dirigent Dr. Assmann)

Von

Dr. med. Hans Georg Zelter, Assistenzarzt

Angeregt durch die Faltaschen Versuche mit „Insulinmast" bei Nicht-Diabetikern und die bemerkenswerten Ergebnisse von Bauer und Nyiri, habe ich seit ungefähr einem Jahre Versuche mit Insulinmast bei Tuberkulösen angestellt. Die Berichte über die Erfolge lauteten bei den meisten Verfassern so verschieden, wie auch die Indikationsstellungen bei den



Tabelle zur

Laufende Nr.	Name	Diagnose	Gesamt-Kurzeit	Insulin-Kurzeit	Dosis (E)		Gewicht (kg)		Durchschnittsab(zu)nahme			Hämoglobin (%)	
			(Wochen)		Anfangs-	Gesamt-	Anfangs-	End-	vor der Kur	während der Kur	nach der Kur	vor der Kur	nach der Kur
1	Frl. H. H.	Offene kavernöse Phthise, R. IIa—b, L. I/IIa	16	3	5	1050	55,1	57,5	−0,25	+0,8	nicht beobach.	54	57
2	Frau Fr. R.	Anfangs offene, zum Schluß geschlossene Phthise knotig zirrh. L. II, R. IIa=II	20	3	5	1050	46,9	49,0	0,35	0,7	0,8	62	65
3	Frl. Fr. W.	Offene knotig zirrh. Phthise mit exsudativ. Komponente L. IIa—b, R. Ia; Pneumothorax links, Magensenkg., Bronchitis	26	4	5	1050	47,1	45,7	−0,1	−0,4	stationär	60	64
4	Frl. H. G.	Offene submiliare Phthise L. II/IIIa—b, R. I—IIa= II/III, Pleuritis	12	4	5	1050	51,5	53,0	+0,1	+0,5	−0,5	72	65
5	H. St.	Geschlossene zirrh. Phthise R. I/IIa, L. Ia. Neurasth., Magensenkung, Habit. asth.	16	4	5	1050	43,8	45,7	0,078	0,5	0,4	61	64
6	Frl. E. A.	Geschlossene zirrh. Phthise R. I, L. I=I. Habit. asth. Anämie	12	6	5	1050	48,5	48,7	stationär	fast stationär	fast stationär	63	59
7	Frl. T. W.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentuberkulose L. I/II =I/II, Pleuritis	12	4	5	1050	47,0	49,2	0,15	0,55	0,3	64	[1])
8	Frl. E. L.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentuberkulose R. Ia, L. Ia=I+Cystitis	16	4	5	1050	51,5	53,8	−0,15	+0,3	−0,85	58	59
9	Frau M. S.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentuberkulose R. I (a), L. I (a)	12	3	5	1050	39,0	38,4	0,5	−0,1	stationär 4 W.	60	61
10	W. H.	Offene knotige Lungentub. mit exsudat. Komponente	8	3	5	1050	48,5	49,6	stationär	+0,5	nicht beobach.	56	59
11	Frau P. T.	Offene knotige Lungentub. R. II/IIIb, L. I/IIa=II/III + Bronchitis	20	3	5	1050	54,5	56,7	0,3	0,7	0,1	56	60
12	Frl. E. St.	Offene knotige Lungentub. L. III, Pneumothorax	26	4	5	1050	47,9	49,0	0,15	0,37	stationär	58	62
13	Frl. Th. G.	Geschlossene zirrh. Lungentub. R. I, L. I	12	3	5	1050	40,5	42,5	0,35	0,66	1,0	60	[2])
14	Frau L. L.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub. L. I, R. I/II (sehr elend), Magenneurose	12	1	5	165	47,0	47,5	−0,4	Insulinkur nicht lange genug durchgeführt		61	—
15	Frl. Str.	Offene knotig zirrh. Phthise L. IIa—b, R. I=II, Oophoritis, Neurasthenie	10	3	5	1050	47,0	48,8	+0,3	+0,6	stationär	50	60
16	Frl. E. Kr.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub. L. IIa, R. Ia+ Bronchitis + Cystitis	14	3	5	1050	58,3	56,8	0,05	−0,7	−0,7	40	—

Insulin-Arbeit

Appetit vor der Kur	Appetit während der Kur	Appetit nach der Kur	Temperatur vor der Kur	Temperatur während der Kur	Temperatur nach der Kur	Diurese-Versuch, Ödeme	Störungen seitens des Magens und Darmtraktus	Erfolg
leidlich	sehr gut	gut	normal	normal	normal	—	keine	gebessert
gut	sehr gut	sehr gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	keine	sehr gut
sehr schlecht	besser	schlecht	normal	subfebril	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	neigt zu Erbrechen, Druckgeführ, (Zwerchfellhochstand)	verschlechtert
schlecht	schlecht	schlecht	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	keinerlei Beschwerden	erfolglos, verschlechtert
sehr schlecht	sehr gut	gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	keinerlei Beschwerden	sehr gut
sehr schlecht	schlecht	besser	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	Verdauung angehalten	unbeeinflußbar, bei Aussetzen von Insulin Gewichtsabnahme
leidlich	gut	gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	keinerlei Beschwerden	gut
wenig	gut	gut	normal	normal	normal	keine W.retention. Spur v. Eiweiß im Urin nachweisbar	keinerlei Beschwerden	unbeeinflußt
gut	gut	gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention, keine Ödeme	keinerlei Beschwerden	gebessert
schlecht	besser	—	normal	normal	—	keine Wasserretention, keine Ödeme	keinerlei Beschwerden	in bezug auf Insulin gut, sonst verschlechtert
leidlich	gut	schlechter	normal	normal	normal	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden	gut
mäßig	sehr gut	gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden	gut
gut	gut	sehr gut	normal	normal	normal	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden	gut
schlecht	gut	gut	normal	—	—	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden, vor Insulin Magenbeschwerden	Pat. ließ sich keine Spritze geben, hatte Angst
schlecht	besser	gut	subfebril	subfebril normal	normal	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden	gut in Betreff Insulin
schlecht	leidlich	besser	subfebril	Fieber	subfebril	keine Wasserretention	keinerlei Beschwerden	unbeeinfl., da gerade währ. der Ins.-Kur fieberh. diff. Bronch. eintrat

Laufende Nr.	Name	Diagnose	Gesamt-Kurzeit	Insulin-Kurzeit	Dosis (E)		Gewicht (kg)		Durchschnittsab(zu)nahme			Hämoglobin (%)	
			(Wochen)		Anfangs-	Gesamt-	Anfangs-	End-	vor der Kur	während der Kur	nach der Kur	vor der Kur	nach der Kur
17	Albr. L.	Offene knotige Lungentub. Stad. III mit exsudativer Komponente. Larnxtub., Darmtub.	24	6	5	2100	48,6	51,5	16. W., vorher Abnahme 4,0	+ 1,1	stationär	69	nicht nachgeprüft
18	Ella K.	Geschlossene zirrh. Lungentub. R. II, L. I mit Katarrh, Habituelle Obstipation	18	3	5	1050	48,7	51,0	0,3	0,53	[3]	63	60
19	Anna Fr.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub. L. I/II, Pleuritis inv.	22	3	5	1050	51,4	53,9	keine	0,83	etwas abgenommen	60	—
20	Herta O.	Geschlossene knotige Lungentub. L. I/II, Pleuritis inv.	20	3	5	1050	50,0	52,5	0,1	0,5	etw. abgenomm.	nicht	bestimmt
21	Marg. W.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub. L. I/IIa, R. I = I/II	20	3	5	1050	41,1	50,9	0,05	0,475	stationär	59	62
22	Di.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub. L. I/II + Basedow	20	3	5	1050	41,8	46,6	0,23	1,6	stationär	65	—
23	Dur.	Geschlossene knotig zirrh. Lungentub., Bds. II	16	3	5	1050	54,0	56,5	— 0,6 in 9. W.	0,83	stationär	nicht	bestimmt
24	Ha.	Geschlossene zirrh. knotige Lungentub. R. IIa, L. Ia, Neurasthenie	12	3	5	1050	44,2	45,5	0,15	0,43	stationär	64	62

[1]) Nicht vorgenommen. [2]) Nicht nachgeprüft. [3]) Abnahme wegen allzu großer Abführdosis

einzelnen Untersuchern durchaus verschieden waren. Um nun ein möglichst objektives Urteil zu erzielen, habe ich zunächst, um die Indikationsbreite festzustellen, nicht nach dem klinischen Lungenbefunde die Auswahl getroffen, sondern einfach mir aus der Fülle des Materiales, welches mir in der großen Lungenheilstätte Beelitz zur Verfügung steht, diejenigen Fälle ausgesucht, bei denen nach 6—8 wöchentlicher Beobachtungszeit kein oder nur ein verhältnismäßig geringer Körperansatz zu erzielen war, trotz der reichlichen Kohlehydratzufuhr und den Liegekuren (ganz schwere und fieberhafte Fälle waren natürlich auszuschließen). Diese Fälle waren meistenteils vorbehandelt worden mit den üblichen appetitreizenden Mitteln wie Orexin, Eatan und ähnlichen Stomachica. Infolge dieser Indikationsstellung waren in meiner 1. Insulinversuchsreihe einerseits die Fälle, welche dem Heilstättenarzt zur Genüge bekannt sind, Patienten mit subjektiven großen Beschwerden, immer darniederliegender Appetenz und im Gegensatz dazu geringen klinischen und röntgenologischen Befunde, andererseits waren auch Fälle von Lungentuberkulose mit exsudativen Einschlägen, die mit Gewebseinschmelzungen einhergehen, dabei zu finden.

Im ganzen wurden 24 Patienten mit Insulin behandelt. Da es sich in dieser Versuchsreihe um eine vorläufige Feststellung der Indikationsbreite handelte, wurden Grundumsatzbestimmungen und Blutzuckerwerte zunächst vernachlässigt. Die betreffenden Untersuchungen werden augenblicklich angestellt und nach deren Abschluß und weiterer praktischer Erfahrungen wird sich vielleicht erst ein wirkliches Urteil über die Behandlungsmethode ergeben können.

Die Dosierung war in meinen Fällen folgende:

Appetit			Temperatur			Diurese-Versuch, Ödeme	Störungen seitens der Magens und Darmtraktus	Erfolg
vor	während	nach	vor	während	nach			
der Kur			der Kur					
gut	gut	gut	subfebril	normal	period. subfebril	keinerlei Ödeme, Diurese unbeeinflußt	zeitweise Durchfälle	gut
schlecht	sehr gut	gut	normal	normal	normal	—	—	sehr gut
schlecht	sehr gut	gut	normal	normal	normal	—	—	sehr gut
schlecht	sehr gut	besser	normal	normal	normal	—	—	gut
schlecht	sehr gut	schlechter	normal	normal	normal	—	—	gut
mäßig	sehr gut	mäßig	subfebril	normal	normal	—	leichte Magenbeschwerden	gut
gleichmäßig	Heißhung.-Gefühl	läßt nach	subfebril	subfebril	subfebril	—	—	gut
schlecht	sehr gut	gut, läßt nach	subfebril	subfebril	subfebril	—	—	gut

Beginn der Insulinkur bei weiblichen Patienten: eine Woche nach der Menses mit 5 Einheiten am 1. Tage, 10 Einheiten, in 2 Dosen gegeben, am 2. Tage. Dann um 10 Einheiten steigend pro Tag, stets in 2 Dosen gegeben, bis zu 60 Einheiten. Die Dauer der Insulinkur im ganzen 3 Wochen, Gesamtdosis der Insulinkur etwa 1050 Einheiten.

Veranlaßt durch bessere Erfolge in 3 Fällen wiederhole ich bei meiner neuen Versuchsreihe nach einer Pause von einer Woche die dreiwöchentliche Insulinkur.

Injiziert wurde stets $^1/_2$ Stunde vor den Hauptmahlzeiten. Außerdem ließ ich den Patienten sofort geschmortes Obst mit reichlich Zucker oder Honig oder Malzbonbons nach der Spritze geben.

Durch dieses sofortige Angebot von Kohlehydraten habe ich bei meinen Patienten zu vermeiden verstanden den eigentlichen hypoglykämischen Komplex (um das vorweg zu nehmen), ebenso die unterste Stufe der hypoglykämischen Reaktion, als Zittrigkeit, Schwächeanwandlung, starkes Herzklopfen, Angstgefühl, wie es Prof. Frank, Breslau in seiner Arbeit nennt.

Das Auftreten des Heißhungergefühles war zeitlich bei den Patienten verschieden, bei einigen sofort schon zur Mahlzeit, während andere 1—2 Stunden später starke Eßlust hatten und dann zu den stets mitgegebenen Nahrungsmitteln griffen.

Auftreten von Ödemen, wie andere Verfasser berichten, konnte ich nicht bemerken. Ebenso habe ich eine allgemeine oder Herdreaktion, trotz sorgfältigster klinischer Überwachung, nicht feststellen können. Hämoptysen habe ich bei meinen Insulinfällen nie gesehen.

Die Erfolge oder Nichterfolge zeigt am besten vorstehende Tabelle (S. 36 ff.).

Wenn man nun nach dieser Tabelle den Mittelwert für die Durchschnittszunahme vor und während der Kur errechnet, so ergibt sich als I. Mittelwert 0,118, als II. Mittelwert während der Kur 0,512 kg Durchschnittszunahme. Leider ist der III. Mittelwert der Durchschnittszunahme nach der Kur wegen Beendigung der Kurzeit statistisch nicht genügend zu erfassen.

Zusammenfassung

Meine bisherigen Erfahrungen lassen, der Meinung der meisten anderen Autoren sich anschließend, folgendermaßen sich zusammenfassen:

In Insulin haben wir bei strenger Indikationsstellung ein wertvolles Therapeutikum gewonnen zur Erzielung von Körpergewichtsansätzen bei pathologisch mageren Individuen und bei durch Rückwirkung auf den Gesamtorganismus gestörtem Kohlehydratstoffwechsel der Lungentuberkulose. Als geeignete Fälle sind rein produktive Prozesse anzusehen, während Fälle mit exsudativer Komponente von der Insulinmast auszuschließen sind. Positiver Bazillenbefund und Nachweis von halbfeuchten Rasselgeräuschen ergaben keine Gegenindikation.

Die Versuche wurden ausschließlich mit Insulin-Sandoz durchgeführt, das sich mir stets als außerordentlich zuverlässiges und den besten ausländischen Präparaten ebenbürtiges Produkt bewährte. Da für Mastkuren mit Insulin die Injektion nur kleiner Mengen in Frage kommt, ist es besonders zu begrüßen, daß die Sandoz-A.-G., Nürnberg, als einzige deutsche Firma ihr Insulin auch in Form von Kleinampullen zu 1 ccm = 10 E. in den Handel bringt.

Literatur

Falta, Insulinbehandlung.
Richter, Über Insulintherapie bei Nicht-Diabetikern.
Ahlenstiel, Mastkuren mit Insulin.
Siegfried Piel, Ther. d. Gegw., Heft 1 u. 9.
Paul Hecht, Kohlehydratstoffwechsel und Lungentuberkulose. Tuberkulose 21, Heft 1.
Frank, Mastkuren mit Insulin. Dtsch. med. Wchschr., Jg. 27, Heft 6.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

J. Furth und **J. D. Aronson**: Über die Spezifität der alkohollöslichen Substanzen säurefester Bazillen. (Journ. of Immun. 1927, Vol. 13, p. 265.)

Es bestehen qualitative Unterschiede zwischen den alkohollöslichen Substanzen verschiedener Säurefester. Immunsera gegen Säugetiertuberkelbazillen reagieren ungefähr ebensogut mit Alkoholextrakt aus homologen Bazillen wie mit solchen anderer Säurefester. Die für die letzteren verantwortlichen Antikörper können durch säurefeste Bazillen absorbiert werden, ohne den Titer der Sera für Säugetierbazillenextrakte zu schädigen. Immunsera gegen Hühnertuberkelbazillen reagieren nur mit Alkoholextrakten aus homologen Bazillen. Immunsera gegen Kaltblütertuberkelbazillen und gegen säurefeste Saprophyten reagieren nur mit den Alkoholextrakten aus solchen Bazillen, mit denen sie auch in der Form von bazillären Suspensionen reagieren. Pinner (Detroit).

St. Mudd und **J. Fürth**: Antigene Eigenschaften und Virulenz von Säugetiertuberkelbazillen. (Journ. of Immun. 1927, Vol. 13, p. 369.)

Um die Beziehungen zwischen antigenem Verhalten und Virulenz festzustellen, wurden folgende Verfahren benutzt: 1. Antisera wurden durch Immunisierung von Kaninchen mit jedem Bakterienstamm hergestellt. 2. Die Sera wurden paarweise untersucht. 2 Antisera wurden mit den zugehörigen Bakterienstämmen adsorbiert. 3. Die adsorbierten und nichtadsorbierten Sera wurden mit dem homologen und heterologen Stamm geprüft, und zwar mit der Komplementbindungsprobe, Agglutination, Resuspension und in einigen Fällen mit der „Interface Reaction". Die „avirulenten" Stämme, BCG, R 1 und H 37 (Novy), haben die gleichen antigenen Eigenschaften wie der hochvirulente Stamm Bovin C. Im Gegensatz hierzu sind die avirulenten Stämme, Bovin III und der „Kochstamm"(ein Stamm, der im Jahr 1888 aus Kochs Laboratorium nach Amerika gebracht worden ist), serologisch verschieden von den virulenten Stämmen H 37 (Saranac Lake) und Bovin C. Virulenz und antigenes Verhalten können also unabhängig voneinander variieren. Pinner (Detroit).

b) Experimentelle Therapie

G. Töppich: Der Abbau der Tuberkelbazillen in der Lunge durch Zellvorgänge und ihr Wiederauftreten in veränderter Form. (Krankheitsforsch. Bd. 3, S. 335.)

Den Untersuchungen des Verf.s lag die Frage zugrunde, was mit den absichtlich in großer Menge eingespritzten Tuberkelbazillen geschehe und welcher Art die Wechselwirkung zwischen Zellen und Bazillen sei. Die Versuche wurden an Meerschweinchen vorgenommen mit bovinen Tuberkelbazillen. Die Aufschwemmung in physiolog. Kochsalzlösung enthielt neben großen Mengen isolierter Bazillen auch kleinere und größere Bazillenhaufen. Die Tiere erhielten 0,5 ccm der Aufschwemmung, die eine reichliche Öse der Kultur enthielt, langsam in die Jugularvene eingespritzt. Die Versuche umfaßten 43 Tiere, die in Zeitabschnitten von 10, 30 und 60 Minuten, 2, 5, 10 und 24 Stunden und 2, 4, 6, 12, 15, 21 Tagen untersucht wurden. Die ersten deutlich erkennbaren Zellveränderungen spielen sich schon nach 10—13 Minuten an den Endothelien der Kapillaren ab. Es fällt zunächst eine unmittelbar an die Bazillenüberschwemmung des kleinen Kreislaufgebietes einsetzende Reaktion der Gefäßendothelien auf, wobei zunächst die Endothelien, die in direkten Kontakt mit den Bazillen geraten, eine Kernlappung erfahren und so als endotheliale Leukozyten die Bazillen phagozytieren. Gegen die Auffassung dieser Zellen als Blutleukozyten spricht ihr räumliches Verhalten zur Anordnung der übrigen Endo-

thelien. Dies trifft nicht nur für die Kapillaren, sondern auch für die größeren Gefäße zu. Auch die Blutleukozyten spielen dabei eine Rolle gegenüber den Bazillenhaufen. Die Umwandlung der Endothelien der Lungenkapillaren in leukozytoide Zellen beobachtete Verf. schon früher bei intratrachealen Infektionsversuchen. Neben dieser Umwandlung erfolgt auch eine über die Lunge verteilte Quellung und Umwandlung der Endothelien, die keine Bazillen aufgenommen haben, in mononukleäre Übergangsformen mit Größenzunahme des Kernes und Vakuolenbildung im Protoplasma, was vom Verf. auf die Aufnahme des gelösten Eiweißes in der Bazillenaufschwemmung zurückgeführt wird. Für eine Beteiligung der Alveolarepithelien an den Abwehrvorgängen ergaben sich bei den Untersuchungen keine Anhaltspunkte. Die Untersuchungen stehen damit im Gegensatze zu denen von Aschoff und seiner Schüler. Die kapillaren Abwehrprozesse verlaufen demnach in gleicher Weise wie die Zellreaktion der größeren Gefäßwände gegen die Bazillenemboli, doch läßt sich bei den größeren Gefäßen das Schicksal der Bazillen leichter verfolgen. Schon wenige Minuten nach der Injektion kommt es zur Bildung eines leukozytenhaltigen Thrombus um den Bazillenhaufen. Der Bazillenhaufen selbst wird von den ihn umgebenden Leukozyten in seinen Randpartien durch Phagozytose angenagt. Der direkte Kontakt der Bazillen mit den Endothelien scheint auch hier in ursächlichem Zusammenhang mit der Kernlappung zu stehen, während dort, wo die Endothelien durch Blutleukozyten von den Bazillenhaufen getrennt sind, nur die Bildung großer Mononukleärer von den Endothelzellen beobachtet wird. Die Zellreaktion erstreckt sich auch bald auf die adventitiellen Zellelemente, die große Kernformen annehmen. In der Hauptsache bilden also die Endothelien leukozytoide Formen, die adventitiellen große mononukleäre. — Die Bazillen werden dabei mehr und mehr abgebaut und völlig aufgelöst, zunächst von den Leukozyten, wobei bei den Bazillenemboli den Blutleukozyten die größere Rolle zufällt als den Gefäßwandleukozyten. Die Auflösung der Bazillen erfolgt in dieser ersten Phase durch intrazellulären Abbau von den Leukozyten. — Diese leukozytäre Reaktion wird langsam abgelöst durch große mononukleäre Zellen, womit Hand in Hand die Leukozyten zugrunde gehen. Es müssen danach Beziehungen angenommen werden zwischen dem Zustand der Bazillenhaufen und der Änderung der Zellreaktion. Eine Auflösung der Bazillenhaufen durch ein Ferment möchte Verf. ablehnen, dagegen annehmen, daß mit dem Fortschreiten des Prozesses die großen Mononukleären höher differenziert werden und damit Sekrete bilden, die die Bazillen außerhalb ihres Zelleibes fermentativ verdauen. Die so aufgelösten Bazillen werden von den großen Mononukleären als gelöste Stoffe resorbiert. Gelegentlich können in den Mononukleären noch feine Bazillentrümmer gefunden werden. Wenn der Bazillenhaufen noch später leidlich gut erhalten ist, so liegen die großen Mononukleären ihm nicht direkt an, sondern es findet sich dazwischen eine homogene Eiweißschicht. — Die zellulären Abwehrvorgänge müssen demnach als ein biologisches Geschehen aufgefaßt werden, wobei die eingebrachten Bazillen derart aufgelöst werden, daß sie färberisch nicht mehr darstellbar sind. Würden dabei nicht spätere Stadien untersucht werden, so müßte angenommen werden, daß der Organismus der Infektion Herr geworden ist. Untersucht man aber die Präparate nach 12 Tagen, so werden neben weitgehend abgebauten Bazillenresten fast überall im veränderten Gewebe und reichlich meistens isolierte lange und gut färbbare Stäbchen gefunden, die zwischen den Zellen und nicht in den Zellen liegen. Diese langen Bazillen liegen zerstreut im Gewebe auch an solchen Stellen, wo sie durch die Injektion nicht hingebracht wurden, vor allem auch in der Wandung der Lungenvenen, die schon früh eine Proliferation ihrer Wandzellen erkennen lassen. Man gewinnt dabei den Eindruck, daß die Bazillen in einem färberisch nicht mehr darstellbaren und deshalb nicht sichtbaren Stadium durch den Exsudatstrom verschleppt werden und dann wieder sichtbare lange Formen annehmen. Verf. glaubt, daß die zunächst eingebrachten Kulturbazillen

lediglich als Fremdkörper wirken, während das unsichtbare Virus und die aus ihm hervorgegangenen langen Bazillen erst den an den Organismus angepaßten pathogenen Parasiten darstellen. Diese Auffassung stimmt mit den Anschauungen überein, die von bakteriologischer Seite vertreten werden. — Die Annahme einer invisiblen Phase des Tuberkelbazillus könnte die bekannte Tatsache erklären, daß in manchen spezifisch tuberkulösen Granulomen Bazillen nicht oder nur sehr vereinzelt färberisch nachweisbar sind, während der Tierversuch noch ein positives Ergebnis zeigt. Verf. hält unsere Kenntnisse über diese Verhältnisse aber noch für zu gering, um daraus vorzeitig weitere Schlüsse zu ziehen.

A. Ghon (Prag).

A. Gromelski: Die zellulären „Abwehr"-Vorgänge des großen Netzes und die Abhängigkeit der spezifischen Gewebsreaktion von der Zustandsänderung der Bazillen. (Krankheitsforsch., Bd. 3, S. 255.)

Verf. hat gleichzeitig mit Töppich seine Untersuchungen durchgeführt und dabei denselben Bazillenstamm verwendet. Gegenüber Töppich wurden die Versuche in der Bauchhöhle von Meerschweinchen angestellt. Grundsätzlich kam Verf. zu den gleichen Ergebnissen wie Töppich. Nach dem Einbringen einer Aufschwemmung von Tuberkelbazillen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen erfolgt eine zelluläre Reaktion des großen Netzes als Abwehrvorgang, der zunächst als Fremdkörperwirkung aufgefaßt werden kann. Dabei beteiligen sich 3 Zellarten: die ruhenden Fibrozyten, die Endothelien und adventitiellen Zellen (Gefäßuferzellen) und schließlich die Zellen der Milchflecken. Dabei ergaben die Versuche, wie die von Töppich, daß sich Mesenchymzellen, Endothelien und adventitielle Zellen an Ort und Stelle zu Gewebsleukozyten umwandeln können. Die zelluläre „Abwehrreaktion" des großen Netzes gegen die Tuberkelbazillen erfolgt also dort, wo die Bazillen angreifen, von den ruhenden mesenchymalen Zellen des Netzes, die sich stark vermehren und durch Phagozytose die eingebrachten Bazillen zu beseitigen versuchen, wobei sich die Zellen zu echten Gewebsleukozyten umwandeln. Eine Beteiligung der Blutleukozyten an der Abwehr konnte Verf. nicht finden. Die Zellen der Milchflecken beteiligen sich in gleicher Weise wie die anderen mesenchymalen Zellen. Die Phagozytose der Bazillen erreicht bald ihren Höhepunkt, nimmt dann wieder ab und damit tritt die Abwehr in ein neues Stadium, wobei neue Zellformen auftreten, die die Bazillen auflösen. Es handelt sich um große mononukleäre Zellen. Die Leukozyten zerfallen dann. Die einkernigen großen Zellen haben demnach zwei Funktionen: 1. die Beseitigung der Leukozyten nach Erfüllung ihrer Aufgabe als Phagozyten; 2. die Auflösung der großen Bazillenhaufen und die Verdauung der gelösten Stoffe. Die Reste der Bazillenhaufen sind nur schlecht oder nicht mehr färbbar. Gleich wie bei Töppich treten erst dann neue Zellarten auf von epitheloidem Aussehen, zwischen denen zerstreut außerordentlich lange Bazillen in reichlicher Menge nachweisbar sind, die nirgends phagozytiert erscheinen. Die kurzen eingespritzten Bazillen wurden also auch bei diesen Versuchen intra- und extrazellulär abgebaut, bis sie färberisch nicht mehr nachweisbar waren, um später Bazillen von anderem Aussehen überall diffus im Gewebe Platz zu machen. Die Reaktion des Organismus nach Einbringung von Tuberkelbazillen ist also abhängig vom Zustande der Bazillen, die zunächst als Fremdkörper wirken, ohne die für Tuberkulose spezifischen Zellformen zu erzeugen; erst später bei Wiedererscheinen neuer Bazillenformen kommt es zur Bildung typischen tuberkulösen Gewebes. Mit dieser Veränderung der Bazillen ändert sich auch die Reaktionsart des Organismus: zuerst leukozytäre Phagozytose, dann Auflösung der Bazillen extrazellulär durch Sekrete von großen Mononukleären.

A. Ghon (Prag).

Paul Schmidt - Weyland: Über die typische Erkrankung des großen Netzes nach intraperitonealer Infektion mit Tuberkelbazillen.

(Ztschr. f. Hyg. 1927, Bd. 107, Heft 2, S. 295.)

Nach Einspritzung von Tuberkelbazillen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen und Kaninchen werden die pathogenen Keime durch das Netz aufgenommen; es entsteht eine typische Tuberkulose des Netzes. Makroskopisch rollt sich beim Meerschweinchen das Netz gewissermaßen auf und liegt in der Form eines dicken queren Wulstes der unteren Kurvatur des Magens an. Bei Kaninchen finden sich in den flächenhaft ausgebreitetem Netz Tuberkelknötchen von verschiedener Größe. Das Netz ist als ein in die Breite entfalteter lymphoider Apparat oder als eine der Bauchhöhle angepaßte Lymphdrüse aufzufassen. Selbst bei Verwendung äußerst geringer Bazillenmengen ist das Netz nicht imstande, eine Allgemeininfektion des Organismus zu verhüten. Auf dem lymphohämatogenen Wege gelangen die Bazillen aus der Bauchhöhle in die übrigen Körperorgane, Leber, Lungen, Milz. In einigen Fällen trat eine isolierte Lungentuberkulose auf, ohne daß das Netz makroskopisch verändert war.

Möllers (Berlin).

W. Pagel-Tübingen: Über die tuberkulöse Herdbildung bei intrachealer Infektion des Kaninchens. Zugleich: Beiträge zur Pathohistologie der Meerschweinchentuberkulose. IV. Mitteilung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 66, Heft 4, S. 423.)

Die beim Kaninchen auf intratrachealem Wege hervorgerufene tuberkulöse Herdbildung der Lunge zeigt insofern besondere morphologische Kennzeichen, als gegenüber dem hämatogenen, einheitlicher gebauten Herd eine Summe kleinerer, zu Herdkomplexen zusammentretender Veränderungen hervortritt. Dem topographischen und architektonischen Unterschied des intratracheal und intravenös hervorgerufenen Herdes der Kaninchenlunge stehen Veränderungen des Baumaterials gegenüber, die sich auf die Quote von Bindgewebsbildung und Verkäsung beziehen. Nach Maßgabe dieser Veränderungen scheint der aërogen-tracheale Herd nicht so rasch und gleichmäßig ablaufend wie der hämatogene. Variierung der Virulenz des zur Infektion verwendeten Bazillenmaterials läßt Abweichungen von dieser Regel erzielen.

M. Schumacher (Köln).

Warren H. Lewis: The formation of giant cells in tissue cultures and their similarity to those in tuberculous lesions. — Die Bildung von Riesenzellen in Gewebekulturen und ihre Ähnlichkeit mit Riesenzellen in tuberkulösen Herden. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 616.)

Riesenzellen können entstehen durch Kernteilung ohne folgende Teilung des Protoplasmas oder durch Vereinigung mehrerer Zellen. In Gewebskulturen sind zweikernige Zellen mit zunehmendem Alter der Kultur eine häufige Erscheinung, und zwar wird mitotische und amitotische Kernteilung beobachtet. In Kulturen von Hühnchenmilz mit TB. fließen die Epitheloidzellen in eine Zelle zusammen, wenn sie sich berühren. Riesenzellen vom Langhansschen Typus treten auch auf in Kulturen von normalen und tuberkulösen Lymphdrüsen in menschlichem Plasma. Nach Maximow ist die Riesenzellbildung mit TB. nicht durch einen chemischen Reiz verursacht, sondern lediglich die Antwort auf den Fremdkörperreiz. Die Häufung der Riesenzellen in tuberkulösen Kulturen ist durch die rasche Vermehrung der TB. bedingt. Nach Ansicht des Verf.s scheint aber neben dem Fremdkörperreiz der O_2-Mangel und eine innere Stoffwechselveränderung der ganzen Zellen eine Rolle zu spielen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Walter Levinthal: Tuberkuloseinfektion von Meerschweinchen mit kleinsten Bazillenmengen (Ztschr. f. Hyg. 1927, Bd. 107, Heft 2, S. 387.)

Die Frage, ob Meerschweinchen durch einen einzigen Bazillus tuberkulös gemacht werden können, wird vom Verf. auf Grund von Versuchen mittels der Einzellkulturmethode mit der Objektträgerwanne bejaht. Von 4 Fällen glückte die Meerschweincheninfektion in jedem Fall mit Sicherheit, davon erkrankten

3 Tiere mit minimalsten Keimmengen, das eine durch 2 Bazillen, das zweite durch einen oder 2 Bazillen und das dritte sicher durch einen einzigen Keim. Es konnte also durch direkte Zählung der sicherste Nachweis erbracht werden, daß der einzelne Tuberkelbazillus, wenn er aus jungen Kulturen stammt, volle Infektionstüchtigkeit im Meerschweinchenkörper bei subkutaner Verimpfung besitzt.

Möllers (Berlin).

B. Lange, R. Freund und **E. Jochimsen:** Über Versuche, bei Meerchweinchen durch Vorbehandlung mit abgetöteten Tuberkelbazillen Tuberkulinempfindlichkeit und Immunität zu erzeugen. II. Mitteilung. (Ztschr. f. Hyg. 1927, Bd. 107, Heft 2, S. 426.)

Durch parenterale Vorbehandlung von Meerschweinchen auf verschiedenen Wegen und mit nicht zu kleinen Bazillenmengen gelang es, eine mehr oder weniger starke lokale Tuberkulinempfindlichkeit zu erzeugen, dagegen nicht durch Inhalation oder Verfütterung größerer Bazillenmengen. Die parenteral und spezifisch vorbehandelten Tiere zeigten gegenüber einer intrakutanen Infektion mit kleinsten Bazillenmengen vielfach eine Resistenzerhöhung, die nur gering war und niemals über die Leistungen einer angeborenen höheren Widerstandsfähigkeit hinausging. Gegenüber einer schwereren Infektion, wie sie die Einatmung kleinster Bazillenmengen in die Lungen darstellt, versagte die Schutzimpfung in der Mehrzahl der Versuche ganz. Sowohl für die Erzeugung einer lokalen Tuberkulinempfindlichkeit, wie auch einer Resistenzsteigerung der Infektion gegenüber, war es völlig gleichgültig, ob zur Vorbehandlung der Stamm Langer oder eine bovine Laboratoriumskultur benutzt wurde.

Möllers (Berlin).

W. T. Munro: Further experiments with oleo-vaccine TB. in attempted immunity. — Weitere Immunisierungsversuche mit Oleovakzine-TB. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 9.)

Weitere Versuche über den Einfluß von Olivenöl auf das Wachstum von Tuberkulosekulturen. Die Oleovakzine erwies sich im Tierversuche als nicht infektiös. Die damit immunisierten Kaninchen bekamen auf experimentelle Tuberkuloseinfektion eine zu Sklerose neigende Lungentuberkulose, die wesentlich langsamer verlief als die Impftuberkulose der gleichzeitig infizierten, nicht mit Oleovakzine immunisierten Kontrolltiere (31 bzw. 34 Tage zu 63 bzw. 72).

Sobotta (Braunschweig).

D. Perla: Experimentelle Epidemiologie der Tuberkulose. Die Ausscheidung von Tuberkelbazillen in Fäces, Galle und Urin in infizierten Meerschweinchen. (Journ. of exp. Med. 1927, Vol. 45, p. 1045.)

Nach intraperitonealer Infektion können Tuberkelbazillen in den Fäces während einer Woche nachgewiesen werden. Während mehrerer Wochen hiernach enthalten die Fäces keine Bazillen. Nachdem das Generalisationsstadium erreicht ist, findet man wieder Bazillen. In der Galle findet man zuweilen Bazillen sofort nach der Infektion; sie sind fast immer nachweisbar nach mehreren Wochen, wenn die Krankheit voll entwickelt ist. Tuberkelbazillen treten im Urin erst dann auf, wenn die Infektion weit fortgeschritten ist.

Pinner (Detroit).

J. Freund: Der Einfluß des Alters auf die Hautreaktion tuberkulöser Meerschweinchen. (Journ. of Immun. 1927, Vol. 13, p. 285.)

Junge tuberkulöse Meerschweinchen zeigen keine oder viel schwächere Reaktionen nach intrakutaner Injektion von Tuberkulin als erwachsene Tiere unter sonst gleichen Bedingungen.

Pinner (Detroit).

R. Freud-Wien: Über die Beeinflussung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch Thyreoidin. (Ein Beitrag zur Wirksamkeit des Thyreoidins.) (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 43, S. 251.)

Von 12 subkutan tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen wurden 7 vom 14. Tage nach der Infektion ab mit Thyreoidin gefüttert (täglich 0,02 g Thy-

reoidin Sanabo). Bei diesen Tieren wurde durch die Thyreoidinfütterung die Lebensdauer erheblich abgekürzt, sie gingen spätestens nach 8 Wochen zugrunde. Die Autopsie zeigte weit ausgedehntere Organveränderungen als bei den nicht thyreoidingefütterten Kontrolltieren. Auch tuberkulosefreie Tiere, die mit den gleichen Thyreoidinmengen gefüttert waren, gingen bedeutend langsamer zugrunde (erst nach 99—106 Tagen). Diese Befunde weisen darauf hin, daß der raschere Tuberkuloseverlauf nicht allein durch Steigerung des Stoffwechsels, sondern durch einen direkten Einfluß des Thyreoidins auf die Erkrankung selbst bedingt ist. Cronheim (Berlin).

L. Lange: Experimental tuberculous infection of rats on varied diets. — Experimentelle Tuberkuloseinfektion von Ratten unter dem Einflusse verschiedenen Futters. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 9.)

Die Versuche wurden an Ratten angestellt, die subkutan mit großen Dosen von Tuberkelbazillen (Typus bovinus) geimpft wurden. Das Futter enthielt reichlich Vitamin A und B, war aber frei von Vitamin C. Vitamin D wurde in Form von Lebertran zugeführt. Zusätze von Eiweiß, Fett und Salzen (besonders Kalksalzen) in verschiedenen Abstufungen. Praktische Ergebnisse wurden nicht erzielt. Sobotta (Braunschweig).

Linda B. Lange: Experimental tuberculosis in rats on varied diets. III. Salt factors. — Experimentelle Rattentuberkulose bei verschiedener Ernährung. III. Die Bedeutung des Salzes. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 629.)

Um den Einfluß des Salzgehaltes der Nahrung auf die Entwickelung der Tuberkulose zu studieren, wurden 5 Gruppen von je 10 Ratten verschiedenen Kostformen unterworfen. Gruppe 1 erhielt die Kontrollkost, Gruppe 2 dieselbe, aber ohne den üblichen Zusatz von 1,5 % $CaCO_3$ und 1 % Kochsalz, Gruppe 3 dieselbe mit 1 % NaCl, aber ohne $CaCO_3$, Gruppe 4 die Kost ohne Kochsalz und mit 1,5 % $CaCO_3$. Gruppe 5 mit 1 % Kochsalz und 3 % $CaCO_3$.

Nach 31 Tagen wurden sämtliche Tiere subkutan mit Rinder-TB. geimpft. In Abständen von einer Woche wurden von jeder Gruppe 2 Tiere getötet und die Leisten-, Iliakal- und Bronchialdrüsen, Milz, Leber, Niere und Lungen histologisch untersucht. Das allgemeine Aussehen war bei allen Tieren gleich, sie waren glatt und gut genährt. Tuberkulöse Veränderungen fanden sich nur an der Injektionsstelle, den abführenden Lymphwegen und regionären Lymphdrüsen. Die anderen Organe zeigten makroskopisch und mikroskopisch keine Veränderungen. Zwischen den Kontroll- und Versuchstieren konnte ein wesentlicher Unterschied in der Entwickelung nicht festgestellt werden. Anscheinend ist die Resistenz der Ratten zu hoch, um eine fortschreitende Infektion herbeizuführen, die nötig wäre, um einen Einfluß der Ernährung festzustellen. Frühere Beobachtungen, die für eine günstige Wirkung des Salzmangels sprechen, wurden nicht bestätigt. Sedlmeyr (am Hausstein).

Opitz, Kotzulla und Wätjen-Berlin: Der Einfluß des Sanocrysins auf die experimentelle Kaninchentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 441.)

Auf Grund sehr eingehender Untersuchungen kommen Verff. zu dem Ergebnis, daß das Sanocrysin beim Kaninchen weder eine akute, noch eine ausgesprochen chronisch verlaufende Tuberkuloseinfektion klinisch oder pathologisch-anatomisch oder histologisch zu beeinflussen vermag. M. Schumacher (Köln).

M. Kasahara-Kyoto: Experimentelle Studien über die intrakutane Resorption. (Ztschr. f. d. exp. Med., Bd. 44, S. 294.)

Die intrakutane Resorption ist gegenüber der subkutanen erheblich verzögert. Intrakutan eingeführte Stoffe werden lange an der Applikationsstelle zurückgehalten und bedeutend später ausgeschieden als subkutan zugeführte. Korpuskuläre Elemente und Bakterien wurden bei intrakutaner Applikation sehr rasch den regionären Lymphdrüsen zugeführt. Die Ursache dieser Verzögerung der intra-

kutanen Resorption liegt z. T. in der mangelhaften Gefäßverästelung und dem Fehlen von Kapillaren in der Kutis.

Cronheim (Berlin).

Hauberisser-Göttingen: Über den Einfluß experimenteller, chronischer Entzündungen auf die Blutkörperchensenkung (Zytoptose.) (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 482.)

Von der Annahme ausgehend, daß lokale Erkrankungen am Kieferapparat, sobald sie Allgemeinerscheinungen hervorrufen, auch Veränderungen der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bewirken, wurde vom Verf. die Senkungsgeschwindigkeit bei Katzen nach experimentell gesetzten Zahn- und Kieferschädigungen untersucht. Dabei ergab sich, daß alle entzündlichen Veränderungen am Zahnsystem, und zwar sowohl die akuten (infektiösen und nichtinfektiösen), als auch die chronischen (apikalen und aszendierenden) Periodontitiden mit beschleunigter Senkungsgeschwindigkeit einhergehen, und daß diese Beschleunigung der Intensität des Prozesses parallel geht. Bei all den genannten Prozessen ist die Beschleunigung jedoch nur eine vorübergehende und zwar auch dann, wenn keine Therapie stattfindet. Bei den chronischen Prozessen ist allerdings der Rückgang zur Norm zeitlich bedeutend verlängert gegenüber den akuten Prozessen. Intensitätsschwankungen im Verlauf chronischer Prozesse machen sich sofort in Änderungen der Senkungsgeschwindigkeit deutlich.

Cronheim (Berlin).

W. Frey und **F. Tonietti**: Der Einfluß der vegetativen Nerven auf die Milz und die Lymphozyten des Blutes. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 597.)

Versuche an der isolierten Milz von Hunden und Kaninchen (in Tyrodelösung) ergaben, daß Adrenalin in Konzentration von 1:20000 mg stark kontrahierende Wirkung ausübt, während Cholin und Ergotamin kontraktionshemmend wirken. Daß diese Wirkung über das vegetative System geht, bedarf keiner weiteren Erörterung. Aus dieser Beobachtung leiten die Verff. die Anschauung ab, daß die nach subkutaner oder intravenöser Adrenalinapplikation im Blute vermehrt auftretenden Lymphozyten zwar zum Teil als Folge erhöhter Strömungsgeschwindigkeit des Blutes den Lymphdrüsen entstammen mögen, in der Hauptsache aber der Milz, aus der sie durch die Kontraktion der in Kapsel, Trabekeln, Gefäßen verlaufenden glatten Muskulatur gleichsam ausgepreßt werden. Infolgedessen kommt der vegetativen Innervation der Milz eine wesentliche Bedeutung für den Lymphozytenbestand des Organismus zu. Das geht schon daraus hervor, daß ein erhöhter Vagustonus das Zustandekommen der Adrenalinlymphozytose verhindern kann, die dann in gewissen Fällen durch Atropinisierung wieder zum Vorschein kommt.

Cronheim (Berlin).

J. Hayden und **F. Silberstein**-Wien: Über die Infektion des Zentralnervensystems und seiner Häute. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 436.)

Nach Ersatz von 0,6—2,0 cm^3 Liquor durch steriles Pferdeserum suchten Verff. eine Infektion des Zentralnervensystems und seiner Häute zu erzielen. Nach nicht ganz eindeutigen Versuchen mit Pneumokokken gelang der Versuch an einer Katze mit einem Streptokokkus. Das Gehirn der an Streptokokkensepsis gestorbenen Kontrolle war steril. Intralumbale Seruminjektion und gleichzeitige Leberschädigung (Toluylendiamin, Ecksche Fistel) begünstigte nur selten die Infektion des Zentralnervensystems und seiner Häute. Ebenso konnte auch eine solche bei Lyssa- und Herpesinfektion nur in Einzelfällen erzielt werden. Bei der letzteren erkrankte ein Tier nach Intrakutaninfektion, während die intravenös und intraperitoneal infizierten Tiere auch nach vorheriger endolumbaler Serumbehandlung am Leben blieben. Herpesinfektion vom Nasenrachenraum aus bei Hunden gelang bei einem Tier nach endolumbaler Vorbehandlung, das an Enzephalitis erkrankte.

Cronheim (Berlin).

A. R. Koontz: Kriegsgase und Tuberkulose. (Arch. Int. of Med. 1927, Vol. 39, p. 833.)

Gestützt auf ausführliche und zahlreiche Tierexperimente kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Kaninchen, die der Einwirkung von Phosgen, Senfgas und Lewisit ausgesetzt waren, sind nicht mehr für Tuberkulose empfänglich als Kontrolltiere, die zur selben Zeit und mit der gleichen Menge von Tuberkelbazillen infiziert wurden. Werden Tiere mit vollentwickelter Tuberkulose den Einwirkungen der Gase ausgesetzt, so wird der Tuberkuloseprozeß nicht nachweisbar beschleunigt. Pinner (Detroit).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

Henry D. Chadwick: Tuberculosis case-finding in children. — Zur Erkennung der Tuberkulosefälle im Kindesalter. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 601).

Zum Zwecke der möglichst frühzeitigen Erfassung der tuberkulösen Kinder sind im Staate Massachusetts alle Schulkinder untersucht worden, deren Körpergewicht um 10% und mehr geringer war als ihr Sollgewicht, ferner alle Kinder aus offentuberkulösen Familien, außerdem alle Kinder in schlechtem Gesundheitszustand. Durch diese Maßregel wurden 15% der Schulkinder erfaßt. Die Untersuchung wurde von 6 geschulten Ärzten sehr eingehend vorgenommen, besonders wurde auf Erscheinungen im Interskapularraum geachtet.

Dann wurde bei allen die Pirquet-Reaktion angestellt. Von den positiv reagierenden Kindern wurden Röntgenaufnahmen des Brustkorbes gemacht. Die Untersuchungskommission bestand aus 17 Personen (5 Ärzte, 3 Schwestern, 4 Stenographen, 1 Röntgentechniker, 4 befaßten sich mit der Ernährungsweise der Kinder) und verfügte über einen transportablen Röntgenapparat. Die Untersuchungen wurden in den Schulgebäuden ausgeführt. Im 1. Jahre wurden 10098 Kinder untersucht (4231 Knaben, 5867 Mädchen). Positiver Pirquet in 28,5%; im 5. Lebensjahre reagierten 18%, im 10. Lebensjahre 32%, im 15. Lebensjahre 39% der Kinder auf die Pirquetimpfung. Zwischen Stadt und Land ergab sich kein Unterschied. Hilustuberkulose fand sich in 5,1%; Lungentuberkulose vom Typus der Lungentuberkulose bei Erwachsenen in 0,19%. 614 Kinder hatten fühlbare Halslymphdrüsen, von ihnen reagierten aber nur 32% auf Tuberkulin. Vergrößerte Halslymphdrüsen sind also viel öfter nicht durch Tuberkulose, sondern durch andere Infektionen bedingt. Im 2. Jahre wurden 19073 Kinder untersucht, von denen wieder 28,5% auf Pirquetimpfung reagierten. Hilustuberkulose wurde bei 3,3%, Lungentuberkulose bei 0,1% festgestellt. Unter den schlecht genährten Kindern waren die Mädchen stärker vertreten als die Knaben. Von den Hilustuberkulosen waren 2% 5 Jahre, 5% 10 Jahre, 6% 15 Jahre alt. 1/3 derselben hatte keine aktive Tuberkulose, aber röntgenologisch veränderte Hilusdrüsen oder Kalkherde in den Lungen. Unter den Kindern aus offentuberkulösen Familien hatten 14,3% Hilusveränderungen, von den nicht gefährdeten nur 3,2%. Von den ermittelten Lungentuberkulosen stammte nur 1 Kind vom Lande. Bei der Untersuchung der Kinder führte die gewöhnliche physikalische Untersuchung bei aller Sorgfalt oft nicht zum Ziel, da die Zeichen der Hilustuberkulose gering sind oder fehlen können. Rasselgeräusche werden selten gefunden, ausgenommen in fortgeschrittenen Fällen. Wenn Rasselgeräusche bei Kindern vorhanden sind, sind sie fast immer durch andere Erkrankungen als durch Tuberkulose hervorgerufen. In jedem Falle ist die kutane oder intrakutane Tuberkulinprobe und die Röntgenuntersuchung heranzuziehen. Es ist sehr wichtig, auch die latenten Tuberkulosen festzustellen, da die Latenz nur relativ ist und der Herd jederzeit aktiv werden kann.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Einer Untersuchung von **Fritz Fischer** über Sterblichkeit u. Todesursachen der ersten 5 bzw. 10 Jahre der von 1904 bis 1913 bei der Gothaer Lebensversicherungsbank Versichertgewesenen entnehmen wir aus den „Blättern der Vertrauensärzte der Lebensversicherung“ (Juli/September

1927), daß die Tuberkulose in den Altern von 15—30 Jahren die erste, in den Altern von 31—40 die zweite Stelle behauptet, in den Altern von 41—50 Jahren aber die sechste und jenseit des 50 sten Lebensjahres die zehnte Stelle einnimmt. Es wird ferner die „Wahrheit" neu bestätigt, „daß die magere Konstitution zur Phthise disponiert (19% gegen 3% der Korpulenten)," bezogen auf den Befund bei der Aufnahme in die Versicherung. In den ersten fünf Versicherungsjahren waren zwischen 1904 bis 1913 durch Tuberkulose nur 26% der rechnungsmäßigen Todesfälle in Wirklichkeit eingetreten.

Landsberger (Charlottenburg).

M. Schwartz-Philadelphia: Some problems in the diagnosis of pulmonary tuberculosis with an analysis of 160 cases. (Med. Journ. and Rec., Vol. 125, No. 8.)

In 62% der untersuchten Fälle fand sich erbliche Belastung, nur 4 mal Übertragung unter Ehegatten. In der Vorgeschichte fand sich in 42% eine Grippe und nur in 16% eine Pleuritis, eine Zahl, die wegen ihrer Kleinheit überrascht. Auffallend groß ist die Zahl der Kranken, die erst sehr spät zum Arzt kommen. Allein 20 Fälle suchten erst nach 2 Jahren einen Arzt auf, 5 Kranke sogar erst nach 15 Jahren. Unter 32 syphilisverdächtigen Kranken war 4 mal der Wassermann positiv. Blutbilder wurden nur selten gemacht, so daß über sie nicht berichtet wird.

Schelenz (Trebschen).

Ivan Honl-Prag: Die künftigen Aufgaben zum Schutz gegen die Tuberkulose. (Věstník Masarykovy ligy proti tub. 1927, 8. Jg., Nr. 2.)

Nach längerer Auseinandersetzung über Schutzimpfungen im allgemeinen verweist Verf. auf die 1924 von Calmette angegebene Schutzimpfung gegen Tuberkulose mit BCG-Vaccine (bacille Calmette-Guerin). Wiewohl dieselbe von deutschen Forschern abgelehnt wird, setzt sich Verf. dafür ein, daß die Calmettisation eingeführt werde. Die Masaryk-liga, welche diesen Appell begrüßt, soll durch Belehrung der Ärzte und unentgeltliche Beistellung des Impfstoffes die Aktion fördern. Skutetzky-Prag.

Franz Klein-Essen: Die Bedeutung der Masern für die Entstehung und die Aktivierung einer Tuberkulose und ihre Bekämpfung durch die Tuberkulosefürsorgestellen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 497.)

Die Masern sind ein guter Nährboden für das Angehen einer tuberkulösen Infektion und wohl imstande, einen ruhenden tuberkulösen Prozeß zu aktivieren. Die Schuld hat die Masernanergie. Erstansteckungen, wie Reinfektionen, haben aber im Schulalter eine günstige Prognose. Aufgabe der Fürsorgestellen ist eine intensive Dispositionsprophylaxe. M. Schumacher (Köln).

Karl Klein und **Heimannsfeld**-Düsseldorf: Tusputol, ein neues Desinfektionsmittel für tuberkelbazillenhaltigen Auswurf. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 494.)

5%iges Tusputol tötet nach 2 stündiger Einwirkung die Tuberkelbazillen im Auswurf mit Sicherheit.

M. Schumacher (Köln).

III. Allgemeine Pathologie. Pathologische Anatomie

A. Ghon-Prag: Zur Genese der menschlichen Tuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 23, S. 756.)

Die Gesetze der Beziehungen zwischen Primärinfekt und regionären Lymphknoten, die für die primäre pulmonale Infektion Geltung haben, gelten auch für die primäre intestinale, primäre nasale und primäre konjunktivale Infektion. Diese Gesetze haben für die primäre Tuberkuloseinfektion allgemeine Gültigkeit ohne Rücksicht auf die Eintrittspforte. Die rechte Lunge zeigt nach den Untersuchungen des Verf.s häufiger den Primäraffekt als die linke, die Oberlappen im allgemeinen häufiger als die Unterlappen; die vordere Fläche der Lappen zeigt die größte Zahl der Primärherde. Möllers (Berlin).

E. G. Stoloff: Primärinfektion der Tuberkulose. (Amer. Journ. of Dis. of Children 1927, Vol. 33, p. 363.)

Nach einer ausführlichen Diskussion der pathologischen Anatomie und der röntgenologischen Diagnose pulmonaler Primärherde teilt Verf. die statistischen Ergebnisse fluoroskopischer Untersuchungen von der Wiener Kinderklinik mit. Im ganzen wurden 6329 Kinder untersucht. Es wurden 584 (9,27 %) einzelne Primärherde und 27 (0,43 %) multiple Herde festgestellt. Die meisten Herde befanden sich im rechten Unterlappen. In 72 (52 %) der Fälle mit Einzelherden waren die Hilusdrüsen befallen. Es reagierten auf Tuberkulin 4494 (71,02 %) Kinder.

Pinner (Detroit).

A. Ghon, P. Kreider und **H. Kudlich:** Zur Entstehung der Reinfektion der menschlichen Lungenphthise. (Virch. Arch. 1927, Bd. 264, S. 563.)

In Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die Veränderungen der Lymphknoten in den Venenwinkeln bei Tuberkulose zur Klärung der Frage der Reinfektion bei der menschlichen Lungenphthise berichten Verff. über weitere 7 Fälle, die eingehend untersucht wurden. Die Fälle sind ohne Auswahl herausgegriffen. Es handelt sich um jugendliche Individuen von 13—34 Jahren. Alle Fälle betrafen eine primär pulmonale Infektion. Der Primärinfekt konnte nur in 5 Fällen mit Sicherheit nachgewiesen werden; in einem Falle wurde er nicht gefunden und in einem Falle nicht sicher, doch ließen die Veränderungen in den bronchialen Lymphknoten keinen Zweifel darüber aufkommen, daß es sich auch in diesen beiden Fällen um eine primäre pulmonale Infektion gehandelt hatte. Alle Fälle zeigten einerseits Veränderungen als Reste der primären Infektion, andererseits jüngere tuberkulöse Veränderungen in den Lungen und im bronchomediastinalen lymphogenen Abflußgebiet, deren Entstehung eine Aufklärung dahin verlangte, ob es sich bei den jüngeren Lungenherden um eine neue exogene Reinfektion im Sinne einer echten Reinfektion oder Superinfektion handelte oder aber um eine sogenannte endogene Reinfektion, sei es im Sinne einer kanalikulären Metastase von der primären Infektion her oder einer lymphogen-hämatogenen Infektion der Lunge vom bronchomediastinalen Abflußgebiet durch das obere Hohlvenensystem. — Nach Ansicht der Verff. reichen die von Puhl angegebenen Merkmale für die Entscheidung zwischen Primärinfekt und Reinfekt nicht aus. Die Frage, ob es sich gegebenenfalls um einen exogenen Reinfekt handelt oder nicht, ist nicht leicht zu beantworten. Auch die Fälle der vorliegenden Arbeit beweisen dies. Die verwendete Methode zur Entscheidung der Frage bedeutet nach Ansicht der Verff. aber sicher einen Fortschritt und erlaubt wenigstens eine Reihe von Fällen aufzuklären. Die Ergebnisse der Untersuchung wenden sich nicht gegen die Bedeutung der exogenen Reinfektion, sondern haben nur den Zweck, hervorzuheben, daß es auf Grund der bisherigen anatomischen Kriterien nicht möglich sei, in der Frage der zahlenmäßigen Bedeutung der exogenen oder endogenen Reinfektion zu entscheiden. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen auch darauf hinweisen, daß es heute nicht mehr angeht, nur daran zu denken, ob es sich um eine exogene oder endogene Reinfektion handelt, daß vielmehr auch an die Möglichkeit gedacht werden müsse, in manchen Fällen vielleicht oder wahrscheinlich beide Formen der Reinfektion bzw. Superinfektion als vorhanden anzunehmen.

A. Ghon (Prag).

W. Stefko: Beitrag zur Frage nach der Konstitution der Tuberkulösen auf Grund der anatomisch-anthropologischen Angaben. (Ztschr. f. Konstitutionslehre 1927, Bd. 13, S. 139.)

Das Sektionsmaterial, das Verf. vom Gesichtspunkte der Konstitution bearbeitete, betrug 481 Leichen verschiedener Formen von Lungentuberkulose. Nach den Konstitutionstypen verteilte sich das Material in folgender Weise: asthenischer Typus 216 Fälle, thorakaler Typus 165 Fälle, gemischter Typus 62 Fälle, abdominaler Typus 15 Fälle und hypoplastischer Typus 23 Fälle. Frauen waren sehr wenige darunter. Das Material bezog sich auf Großrussen der Nordpro-

vinzen und Ukrainer. Die anthropologische Charakteristik der Tuberkulosekranken kann sich nach den Untersuchungen ausdrücken: in höherem Wuchs, in kürzerem Rumpf, sehr kleinem Brustumfang und kleinem Gewicht. Der größere Wuchs muß auf Rechnung der unteren Extremitäten; des Halsteiles der Wirbelsäule und der Schädelhöhle bezogen werden. Der Astheniker charakterisiert sich durch großen Wuchs bei kleinster Rumpflänge und maximaler Länge der unteren Extremitäten, der Hypoplastiker durch kleineren Wuchs bei entsprechend größerem Rumpf, minimalem Brustumfang und kleinerer Länge der unteren Extremitäten; der thorakale und gemischte Typus durch kleineren Wuchs bei kürzeren unteren Extremitäten und größeren Brustumfang. Alle Tuberkulösen hatten kleinen Kopfumfang, kleinen Querdiameter und größeren Längendiameter, sowie größere Länge des oberen und unteren Gesichtes bei kleinerem Jochbeindiameter. Bei den Asthenikern waren die Dimensionen des unteren Gesichtsteiles bei minimalem Jochbeindiameter sehr groß, beim thorakalen Typus entwickeln sich die Gesichtsdimensionen hauptsächlich auf Kosten des Stirnteiles des Gesichtes, beim hypoplastischen Typus waren die Dimensionen des oberen Gesichtsteiles maximal. Die größere biologische Stabilität des hypoplastischen Typus gegen die tuberkulöse Infektion kennzeichnet sich auch durch allgemeine somatische Merkmale, die andere Verhältnisse zeigen als bei den Asthenikern. Pathologisch-anatomisch tritt dies in der Verbreitung der ausschließlich fibrösen Prozesse bei der Tuberkulose hervor. Der hypoplastische Typus findet sich besonders oft bei Lupösen. Das maximale Organgewicht wird beim abdominalen und hypoplastischen Typus beobachtet, beim hypoplastischen Typus vor allem das große Kopfhirngewicht. — Bei den Menschen des asthenischen Typus finden sich produktive und exsudative Formen der Tuberkulose. Die exsudativen sind seltener. Beim hypoplastischen Typus fehlen exsudative Formen. Hinsichtlich des Brustkorbes bei tuberkulösen Kranken ist die Verschiebung der pleuralen Grenzen im Sinne der primatoiden Form für den asthenischen Typus charakteristisch. Es ist die Form mit kleiner Entfernung der pleuralen Grenzen, wie sie beim Gibbon und auch niederen Affen gefunden wird und deshalb als gibbonoid oder primatoid bezeichnet wird, im Gegensatze zum orangoiden Typus, der dem breiten und kurzen Brustkasten eigen ist, wobei eine Verschiebung der pleuralen Grenzen nach der medianen Linie des Sternums beobachtet wird. A. Ghon (Prag).

E. Obermer-Aylesford: Defensive mechanism in tuberculosis from the physical and chemical aspect. — Abwehrvorrichtungen bei Tuberkulose vom physikalischen und chemischen Gesichtspunkte. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 9.)

Um die Abwehrvorrichtungen gegen Tuberkulose zu ergründen, wurden außerordentlich umfangreiche Untersuchungen angestellt an 400 Fällen von Lungentuberkulose und 100 nichttuberkulösen Erkrankungen (u. a. 18000 Urin-, 1500 Blut-, 250 Kotuntersuchungen). Besonders sorgfältig wurden die Veränderungen an den Drüsen mit innerer und äußerer Sekretion untersucht und der Zusammenhang zwischen Dysfunktion und Hyperfunktion der endokrinen Drüsen auf den Stoffwechsel, auf den klinischen Verlauf und auf die pathologisch-anatomischen Veränderungen festgestellt.

Pathologisch-anatomisch werden zwei Typen der Lungentuberkulose unterschieden: entweder ist die Lunge hart, knotig, schneidet sich wie ein Scirrhus — oder sie ist weich und schneidet sich wie Butter. Bei der harten Lunge finden sich in Kehlkopf, Luft- und Speiseröhre keine Veränderungen und auch in den andern Organen keine Spuren von Tuberkulosedissemination, wohl aber toxische Degeneration der Leber und der Nieren. Bei der weichen Lunge treten tuberkulöse Geschwüre an Kehlkopf und Luftröhre auf sowie Metastasen an andern Organen (Nieren). Dem pathologischen Bilde der harten Lunge entspricht klinisch Erhöhung von Puls und Temperatur mit reichlichem Bazillengehalte des Sputums, während bei weicher Lunge kein Fieber und keine erhebliche Pulssteigerung

auftritt, die Tuberkelbazillen nur spärlich neben zahlreichen anderen Mikroorganismen (Pneumokokken) auftreten. Der Tod erfolgt bei harter Lunge infolge von Toxämie (ohne Bazillämie) unter Versagen der Drüsen mit äußerer Sekretion, während bei weicher Lunge eine Mischung von Toxobazillämie mit Versagen der endokrinen Drüsen zum Tode führt. Das bedeutet, daß beim Tuberkulösen mit harter Lunge die Abwehrvorrichtungen bis zuletzt wirksam sind, dagegen bei weicher Lunge nicht ausreichen.

Von den entsprechenden Befunden an den endokrinen Drüsen werden nur die Ergebnisse der Schilddrüsen- (und Nebenschilddrüsen-)Untersuchung mitgeteilt: Bei der harten Lunge keine Veränderung des Drüsengewebes — bei der weichen Lunge Trübung und Vakuolenbildung in der Kolloidsubstanz der Schilddrüse mit Vaskularisation, Rundzelleninfiltration als Zeichen der Dysfunktion. An den Nebenschilddrüsen bei harter Lunge normaler Befund; bei weicher Lunge Hyperplasie der Nebenschilddrüse mit feinen Eosinophilkörnern im Zellprotoplasma, Auftreten von oxyphilen Zellen, Verdickung der Blut- und Lymphgefäße (wie bei Guanidinvergiftung von Kaninchen).

Dem entsprechen weitgehende Stoffwechselbeeinflussungen durch die endokrinen Drüsen, insbesondere auf dem Gebiete des Kalziumstoffwechsels.

Sobotta (Braunschweig).

F. M. McPhedran: Die Diagnose der Tracheobronchialtuberkulose. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 245.)

Untersuchungen an Sektionsmaterial ergaben, daß nur solche Drüsen innerhalb des Mediastinums röntgenologisch darstellbar sind, die Kalksalze enthalten. Kalkfreie Drüsen, so groß sie auch sein mögen, verstärken den Mediastinalschatten nicht. Verkäste Lymphdrüsen überragen die Grenzen des Mediastinums selten, mit Ausnahme von Kindern. Drüsen im Lungengewebe sind röntgenologisch nur dann sichtbar, wenn sie Kalk enthalten. Falls sie groß sind, können die kalkfreien Randbezirke wahrgenommen werden. Resorption verkalkter Drüsen scheint nicht vorzukommen. Axial getroffene Blutgefäße können Kalkschatten vortäuschen. Es konnte kein für Tracheobronchialtuberkulose charakteristischer Symptomenkomplex aufgestellt werden. Respiratorische Symptome werden durch unkomplizierte tracheobronchiale Erkrankung nie hervorgerufen. Die Wichtigkeit quantitativer Tuberkulinproben für die Feststellung aktiver Erkrankungen in Kindern und für die Feststellung der Infektionsquellen wird betont. Pinner (Detroit).

A. D. Timofejewsky und **S. W. Benewolenskaja**: Zur Frage über die Reaktion pathologischer Leukozytenformen des Menschenblutes in vitro auf Tuberkelbazillen. (Virch. Arch. 1927, Bd. 264, S. 605.)

Frühere Versuche mit Leukozytenkulturen von Kaninchenblut zeigten eine bedeutende Widerstandsfähigkeit der ungekörnten Blutleukozyten dieses Tieres gegenüber Tuberkelbazillen vom Typus humanus. Weitere Versuche mit Normalblutleukozyten vom Menschen ergaben eine größere Empfindlichkeit Tuberkelbazillen vom gleichen Typus gegenüber als Kaninchenleukozyten. Die in diesen Versuchen aus Leukozyten gebildeten epitheloiden Tuberkel erlagen in kurzer Zeit der Verkäsung. Der vorliegenden Arbeit, die eine Fortsetzung der Versuche darstellt, liegen Untersuchungen zugrunde über die Reaktion pathologischer Leukozytenformen des Menschenblutes gegenüber Tuberkelbazillen. Die Ergebnisse waren folgende: Myeloblasten vom Blute eines Leukämikers zeigten bedeutende phagozytäre Tätigkeit gegenüber Tuberkelbazillen, unter deren Einwirkung sich die Myeloblasten zu typischen epitheloiden Zellen angeblich umwandelten, die sich aneinander lagerten und typische Epitheloidzellentuberkel bildeten. In Myeloblastenkulturen konnte eine Vermehrungshemmung der Tuberkelbazillen und Zerstörung eines Teiles der phagozytierten Bazillen beobachtet werden. Nach der Ansicht der Verff. ist die Widerstandsfähigkeit der Myeloblastenkulturen gegen Tuberkuloseinfektion von biologischen Eigentümlichkeiten dieser Zellen abhängig.

Die Leukozytenkulturen von Kranken mit chronischer myeloischer Leukämie erwiesen sich weniger widerstandsfähig gegen die Tuberkuloseinfektion und verhalten sich darin ähnlich wie die Leukozytenkulturen des Normalblutes.

A. Ghon (Prag).

N. M. Nikolajew: Zur Morphologie und zum Mechanismus der kutanen Tuberkulinreaktion von Pirquet. (Virch. Arch. 1927, Bd. 264, S. 458.)

Bei seinen Untersuchungen hat Verf. zunächst die Frage zu beantworten versucht, ob das Kochsche Alttuberkulin ein echtes Filtrat sei oder sämtliche Bestandteile der Tuberkelbazillen enthalte. Er fand in dem Zentrifugat einen fast unsichtbaren Niederschlag, worin säurefeste, den Tuberkelbazillen ähnliche Stäbchen und einige säurefeste unförmige Teilchen gefunden wurden. Die weitere Frage, ob das Alttuberkulin als entzündungserregendes Mittel angesehen werden könne, beantwortet Verf. auf Grund seiner Versuche in bejahendem Sinne. Den Verlauf der kutanen Reaktion bei tuberkulösen Meerschweinchen glaubt Verf. in zwei Phasen einteilen zu können: in eine erste vorwiegend exsudative, die sich im Corium abspielt und mit Wucherung von Histiozyten und Endothelien einhergeht, und in eine zweite, die zu granulomähnlichen Zellanhäufungen mit Riesenzellbildung führt. Die erste Phase wird nicht nur bei tuberkulösen, sondern auch bei gesunden Tieren beobachtet und kann als Folge der entzündungserregenden Wirkung des Tuberkulins und anderer Proteine angesehen werden. Die zweite Phase, die nur bei tuberkulösen Meerschweinchen positiv ausfällt, entspricht nach Ansicht des Verf.s der Hautreaktion auf das tuberkulöse Virus, das im Alttuberkulin in den Stäbchentrümmern enthalten ist. Die erste Phase der Tuberkulinreaktion erklärt sich durch die außerordentliche Erregbarkeit des Gefäß- und Nervensystems des tuberkulösen Organismus, der mit Erregung der Vasodilatatoren und Lähmung der Kapillarwände reagiert. Verf. glaubt deshalb darauf hinweisen zu sollen, die Ergebnisse der Pirquet-Reaktion besonders bei schwachem Ausfall vorsichtig zu verwerten, da die erste Reaktionsphase auch bei Nichttuberkulösen bei starker Erregbarkeit ihrer Gefäßnerven erhalten werden kann. Ferner glaubt Verf. aus der Tatsache, daß das Tuberkulin entzündungserregend wirkt, schließen zu dürfen, daß es unmöglich sei, gegen das Tuberkulin eine Immunität des Organismus zu erzielen.

A. Ghon (Prag).

U. Baccarani-Ancona: Tubercolosi post-operatorie. — Tuberkulose nach Operationen. (Rif. Med. 1927, Vol. 43, No. 21.)

Abgesehen davon, daß eine alte abgeheilte Lungentuberkulose im Anschluß an chirurgische Operationen wieder aufleben kann, kommt es auch vor, daß nach Operationen, besonders nach Operationen an den Baucheingeweiden, bei vorher anscheinend Gesunden die Erscheinungen einer meist milde verlaufenden Lungentuberkulose auftreten. Meist handelt es sich dabei um eine Pleuritis mit geringem, serösem Exsudate. Wenn sich auch andere seröse Häute daran beteiligen können, so steht doch die Pleuritis stets im Vordergrunde. Seltener beobachtet man Erkrankungen des Lungenparenchyms, die exsudative Form der Spitzentuberkulose. Wahrscheinlich kommt sie nur bei denjenigen zum Ausbruch, die doch schon vor der Operation eine leichte Lungenaffektion gehabt haben.

Eine Erklärung für diese postoperative Tuberkulose ist vielleicht, wie vorsichtig ausgeführt wird, in einem Versagen der in der Leber anzunehmenden Abwehrvorrichtungen gegen die Tuberkulose zu finden, wie ja die Leber auch gegen andere Infektionen Abwehrstoffe bildet. Die Vermutung gründet sich darauf, daß in den beobachteten postoperativen Tuberkulosefällen meist eine Lebervergrößerung nachzuweisen war und der Pirquet negativ oder nur schwach positiv war. Wie lange diese Anergie andauert, ist noch nicht nachgewiesen. Sie scheint nach Chloroform- oder Äthernarkose häufiger aufzutreten als nach Spinalanästhesie.

Sobotta (Braunschweig).

A. Anthony-Hamburg-Eppendorf: Untersuchungen über die Atmung bei erhöhtem Luftdruck. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 340.)

Die rein mechanische Erklärung der im Überdruck stattfindenden Veränderungen der Atmung ist abzulehnen. Die Luftdruckerhöhung wirkt vermutlich infolge Vermehrung der Atemwiderstände als Reiz, der den Organismus u. a. auch zur Änderung der Atmung veranlaßt. Die therapeutischen Erfolge der pneumatischen Kammer finden zum Teil auf dieser Grundlage eine neue verständlichere Erklärung.

M. Schumacher (Köln).

G. Schwab-Erlangen: Pharmakodynamische Untersuchungen an der Haut bei Kindern nach der v. Gröer-Hechtschen Methode. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 217.)

Bei den pharmakodynamischen Untersuchungen nach v. Gröer-Hecht sind zwei miteinander verlaufende Reaktionen zu beobachten — eine mechanische und eine chemische Reaktion —, die sich gegenseitig beeinflussen, und eine exakte Deutung außerordentlich erschweren. Die Beobachtungen Verf.s an Kindern bei Verwendung von Morphium, Adrenalin und Koffein ergaben, daß innerhalb der kindlichen Entwickelungszeit keine auffällige Verschiedenheit der Hautreagibilität nachzuweisen ist, dagegen ist die mechanische Reaktionsbereitschaft im ersten Lebensjahr erhöht.

Die Prüfung der Reaktionsbereitschaft der Haut tuberkulöser Kinder ergab, daß bei diesen eine größere Reaktionsbereitschaft besteht als bei gesunden Kindern (80% gegenüber 68,2%). Die mechanische Reaktion ist bei ersteren durchschnittlich intensiver. Das gilt besonders für solche tuberkulösen Erkrankungen, bei denen die Haut mitbeteiligt ist. Diese Befunde gestatten Schlüsse für die Bedeutung und Auswertung der diagnostischen Tuberkulinreaktion, insofern sie zeigen, daß die Reaktionsbereitschaft Tuberkulöser schon an sich verändert ist, im Sinne der Erhöhung, daß aber andererseits die Intensität der Reaktion abhängig sein dürfte von der Reaktionsbereitschaft der Haut gegenüber unspezifischen Reizen.

Cronheim (Berlin).

E. Wiechmann-Köln: Über die Permeabilität des Plexus und der Meningen für Traubenzucker. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 328.)

Beim nüchternen Gesunden ist der Zuckergehalt des Liquors wesentlich niedriger als der des Plasmas. Der Liquor enthält im Mittel nur 59% des Plasmazuckers. Nach oraler Darreichung von 100 g Glukose wird eine Erhöhung des Liquorzuckers erst nach 60 Minuten deutlich. Phloridzininjektion bewirkt wahrscheinlich durch Senkung des Plasmazuckergehalts ein Abströmen von Zucker aus dem Liquor zum Plasma. Der Zuckeraustausch zwischen Plasma und Liquor dürfte nach Verf.s Ansicht normaliter durch aktive Zellvorgänge bewirkt werden, doch ist nicht auszuschließen, daß neben diesem physiologischen Transport ein rein physikalischer verläuft, und daß beide Vorgänge sich gegenseitig ergänzen. In der Agone ist der Zuckergehalt des Liquors wesentlich höher als dem Normalzustand und auch der in der Agone bestehenden Hyperglykoplasmie entspricht. Dieser auffallende Befund wird vom Verf. dahin gedeutet, daß proportional dem Erlöschen der vitalen Zellfunktion auch die physiologische Glukosepermeabilität beeinträchtigt wird und mehr physikalische Einflüsse in den Vordergrund treten.

Unter pathologischen Verhältnissen ist der Zuckergehalt des Liquors erhöht beim Diabetes. Hier ist das relative Verhältnis zwischen Liquor- und Plasmazucker annähernd gleich dem beim Normalen. Durch Insulinbehandlnng wird es nicht wesentlich beeinflußt. — Erniedrigt ist der Liquorzucker zunächst bei Meningealkarzinose und bei Bestehen einer aus jugendlichen, nicht nekrotischen Zellen bestehenden mit dem Liquor kommunizierenden Geschwulst des Zentralnervensystems. Dieser Befund findet seine Erklärung in den Ergebnissen der Untersuchungen von Warburg und Minami, die Zuckerspaltung durch Geschwulstzellen nachwiesen. Gleichfalls er-

niedrigt ist der Liquorzucker bei tuberkulöser, luetischer und Meningokokkenmeningitis, was durch den Zuckerverbrauch der Zellen und eventuell der Bakterien bedingt sein dürfte. Dabei ist auch zu erwähnen, ob nicht auch die bei Hirnhautentzündungen häufig entlang des Plexus und der Piagefäße zu findenden, aus jugendlichen Zellproliferationen bestehenden Knötchen Zucker spalten und zur Senkung des Liquorzuckers beitragen. Mit der Besserung des klinischen Befundes pflegt bei den Meningitiden ein Ansteigen des Liquorzuckers parallel zu gehen. Cronheim (Berlin).

J. Valdés Lambea: Sobre las anemias de origen fímico. — Tuberkulöse Anämie. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 22, No. 226, 227.)

Eine primäre Anämie gibt es nicht. Anämische Zustände werden hervorgerufen entweder durch chemische oder durch toxisch-infektiöse Ursachen. Unter diesen stehen an erster Stelle die Tuberkulotoxine: der Anämische von heute ist der Tuberkulöse von morgen. Die typische Chlorose ist äußerst selten. Die meisten Anämischen entpuppen sich späterhin als tuberkulös. Die genaueste klinische Untersuchnng mit Zuhilfenahme der Röntgenstrahlen befähigt uns noch nicht, die Anfänge der tuberkulösen Veränderungen zu erkennen.

Jeder Organismus reagiert auf die Tuberkulotoxine auf seine besondere Art, so daß die Toxinwirkung in bestimmten Organen besonders zum Ausdruck kommt. So ist es zu erklären, daß in manchen Fällen eine direkte Einwirkung der Toxine auf die blutbildenden Organe vorkommt, die nicht immer mit den tuberkulösen Veränderungen der andern Organe übereinstimmt. Und selbst bei gutem Kräftezustande findet man bisweilen schwere Anämie. Andererseits beobachtet man bei kachektischen Tuberkulösen sowie nach schweren Lungenblutungen bisweilen Blutbefunde, die an perniziöse Anämie erinnern.

Experimentelle Untersuchungen zeigen, daß man mit Antigenen, besonders mit Tuberkulin, verschiedene Stadien von Anämie hervorrufen kann. Bei Gesunden genügen hierzu kleinere Dosen, als sie bei Tuberkulösen nötig sind. Diese Wirkung des Tuberkulins zeigt sich zuerst in einem veränderten Verhalten der roten Blutkörperchen gegen Farbstoffe: es zeigen sich zuerst polychromatophile und bei fortgesetzter Tuberkulinverabfolgung basophile, später bisweilen Anisozytose und Poikilozytose. Sobotta (Braunschweig).

Schlapper und **Kirchner**-Görbersdorf: Zuckerstoffwechsel und Insulinmast bei Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 400.)

Der Blutzuckerspiegel hält sich beim leichten und mittelschweren Tuberkulösen in den Grenzen der Norm, beim Schwerkranken liegt er etwas unter der Norm. Nach Insulin- bzw. Synthalindarreichung sinkt der Blutzuckerspiegel. Es gelingt, bei leichten fieberfreien inaktiven oder nur mäßig aktiven Fällen Appetit und Körpergewicht merklich zu steigern. Synthalin ist zur Mast weniger geeignet als Insulin. M. Schumacher (Köln).

Tore Lind-Stockholm: Gibt die Sternbergs-Lokalisation in den Lungen ein besonderes Krankheitsbild? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 61, Heft 4, S. 415.)

An 2 Fällen will Verf. dartun, daß es gelingen kann, eine Lymphogranulomatose in den Lungen auf Grund charakteristischer Symptome zu Lebzeiten zu diagnostizieren.

M. Schumacher (Köln).

Vladimir Ulrich-Prag: Die Lungentumoren. (Cas. lék. českých 1927, 66. Jg., No. 19—21.)

Der Verf. zeigt an Hand einer Statistik der Obduktionen im tschechischen path.-anat. Institute in Prag, daß die Zahl der Lungenkarzinome in den letzten 5 Jahren erheblich zugenommen hat und zwar bei Männern und Frauen in gleichem Maße. Eine eigentliche Ursache hierfür ist nicht festzustellen. Als causa provocans nimmt er, wie viele andere Autoren, lungenreizende Stoffe an. Als Ursache der jetzt häufigeren Sicherstellung von Bronchialkarzinomen erklärt er die na-

mentlich durch das Röntgenverfahren verfeinerte Diagnostik. Da aber noch immer mehr als 40% der Lungenkarzinome nicht erkannt werden, setzt Verf. ausführlich alle Erscheinungen auseinander, hinter denen sich ein solches verbergen kann. Insbesondere weist er auf die der Lungentuberkulose und dem Lungenkarzinom gemeinsamen Symptome hin und versucht, die differential-diagnostischen Richtlinien festzusetzen. Trotz aller Überlegung wird es aber immer noch Fälle geben, wo die Entscheidung — entzündlicher oder neoplastischer Prozeß — unmöglich ist. Skutetzky (Prag).

Hans Mayser-Rostock: Fälle von fibrös-käsiger Lymphknotentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 284.)

Bericht über 2 Fälle von fibröskäsiger Lymphknotentuberkulose, von denen der eine lokalisierte tumorartige Veränderungen der Mesenterial- und Paraaortalknoten mit hyaliner und käsiger Nekrose darbot, der andere zu den Fällen mit „lymphoider Hyperplasie" fast sämtlicher Lymphknoten gerechnet werden muß. Auf beide Fälle war eine terminale miliare Tuberkulose aufgepfropft. Die Lymphknotenvergrößerung im letzten Falle war $1^1/_2$ Jahr vor dem Tode bemerkt worden. M. Schumacher (Köln).

Fritz Haese-Sorge: Lungentuberkulose und mensueller Zyklus. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 395.)

Auf Grund der Untersuchung von 469 Fällen lehnt Verf. irgendeinen in eine Regel faßbaren Einfluß der Tuberkulose auf den mensuellen Zyklus ab. Amenorrhöe und unregelmäßiger Zyklus fanden sich nur in etwa 17,4% der Fälle.
M. Schumacher (Köln).

S. Adolphus Knopf-New York: Alleged mental abnormality in pulmonary tuberculosis. (Med. Journ. and Rec., Vol. 125, No. 9.)

Die Behandlung der Psyche des Tuberkulösen steht seit einiger Zeit lebhaft im Interesse der Ärzteschaft. Gegen ein vor kurzem erschienenes Buch „Psychopathology of tuberculosis" von D. G. Macleod Munro wendet sich Verfasser, und das anscheinend mit Recht. Wenn man überhaupt eine psychische Veränderung des Tuberkulösen annehmem will — eine Annahme, die entschieden ebenso viele Anhänger wie Gegner hat und über deren Berechtigung zum mindesten gestritten werden kann —, so gehen die Behauptungen Munros doch wohl zu weit. Er stellt latente Tuberkulose und beginnende Tuberkulose gleich, also einen ausgesprochenen Krankheitszustand und eine überstandene oder vielleicht sogar nur vermutete Infektion, und will beiden psychische Veränderungen zuerkennen! Er kommt letzten Endes also zu dem Schluß, daß annähernd die ganze Bevölkerung, die einen tuberkulösen Infekt durchgemacht hat, psychisch verändert ist. Und diese psychischen Veränderungen sind bekanntlich nicht immer die angenehmsten Charaktereigenschaften. Es ist daher begreiflich, daß Knopf, dem ein großes Krankenmaterial durch die Hände gegangen ist, sich gegen diese Verallgemeinerung ausspricht, gegen unbewiesene Behauptungen, deren Bedeutung außerordentlich weittragend wäre. Sie würden nach meiner Ansicht einem Freibrief für sehr viele Verbrecher gleichkommen, für die die Ausnutzung ihrer psychischen Veränderungen schon lange etwas Selbstverständliches ist. Auch gegen die Behauptung wendet sich Knopf, daß die Geistesheroen, die, wie Schiller, Goethe, Laennec, Ruskin, Trudeau, Balzac, eine Tuberkulose gehabt haben, ihre besten Werke im Zustand der Aktivität geschrieben haben sollen. Er berichtet aus eigener Anschauung von Dettweiler, Grancher, Trudeau, daß ihre Leistungsfähigkeit am größten war, wenn ihre Krankheit keine Erscheinungen machte. Allein die Behauptung, Goethe betreffend, dürfte abgelehnt werden können, da außer der Hämoptöe in Leipzig von einer aktiven Tuberkulose wohl nichts bekannt ist.

Das Kapitel über Psychotherapie bringt Vorschriften über ganz tiefes Atmen, um den Schlaf zu befördern. Knopf, der als Anhänger der ausgesprochenen Ruhebehandlung aus vielen Veröffentlichungen

bekannt ist, warnt vor dieser Vorschrift, die alles illusorisch macht, was durch Pneumothorax und andere Maßnahmen erreicht wird. Schelenz (Trebschen).

Kurt Schlapper-Görbersdorf: Tuberkulose und Psyche. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 274.)

Bewirkt auch die Phthise in der Psyche der meisten Kranken eine Änderung, so ist doch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tuberkulose und schweren Psychosen unbewiesen. Ebenso unbewiesen ist eine Beziehung zwischen Tuberkulose und Verbrechen. Hand in Hand mit der somatischen Behandlung muß die Psychotherapie der Tuberkulose gehen. M. Schumacher (Köln).

Nathan Blumberg-Philadelphia: Ether anesthesia and tuberculosis. (Med. Journ. and Rec., Vol. 125, No. 7.)

Die Beobachtung hat gezeigt, daß vielfach nach Operationen, wohl infolge der Äthernarkose, eine Tuberkulose, die bis dahin latent war, aktiviert worden ist. Es sollte daher viel mehr Wert auf eine eingehende Lungenuntersuchung bei allen operativen Eingriffen gelegt werden, auch bei der Entlassung nach einer Operation, wie ebenso auf eine spätere Kontrolle. Die Lungenuntersuchung müßte wie die Untersuchung des Herzens vor jeder Operation die Regel sein.

Schelenz (Trebschen).

R. Kamekura (Japan-Freiburg): Untersuchungen über den Einfluß des ultravioletten Lichtes auf die Immunität uud die Immunitätsreaktionen. (Ztschr. f. Immunitäts-Forsch, Bd. 43, S. 63.)

In der Nachprüfung und in Ergänzung der Beobachtungen anderer Autoren (Potthoff und Heuer, Koenigsfeld u. a.) über die Beziehungen zwischen der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht und der Immunität und ihren verschiedenen Erscheinungsformen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Durch in vivo-Bestrahlung läßt sich der Gehalt des Serums an normalagglutininen um ein Weniges erhöhen. Demgegenüber nimmt die Agglutinabilität bestrahlter Bakterien etwas ab. — Im Anaphylaxieversuch ergibt sich, daß in vitro bestrahltes Serum bei sensibilisierten Tieren einen anaphylaktischen Schock nicht mehr auszulösen vermag. Dagegen wird bei in vivo bestrahlten, sensibilisierten Tieren die Anaphylaxie nicht aufgehoben. — Bei vakzinierten Kaninchen verläuft die Hautreaktion bei bestrahlten und unbestrahlten Tieren völlig gleich. — Bei subkutan tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen verläuft die intrakutane Tuberkulinreaktion bei bestrahlten Tieren genau so typisch wie bei unbestrahlten Kontrolltieren, eine Beeinflussung durch die Bestrahlung ist nicht festzustellen. — Die vorliegenden Versuche wurden vorgenommen mit der Bach-Höhensonne. Die Tiere wurden je nach der Versuchsanordnung bis zu 14 Tage täglich 20 Minuten in einem Abstand von 30 cm bestrahlt.

Cronheim (Berlin).

IV. Diagnose und Prognose

N. Michelson: Die Fortleitung pathologischer Geräusche von der kranken zur gesunden Brusthälfte. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 694.)

Die folgenden Beispiele von Fortleitung sind beobachtet worden: 1. Bronchokavernöses Atmen wurde über der Wirbelsäule und auf dem Rücken der gesunden Seite in einem Fall von Thorakoplastik gehört. 2. Pleuritisches Reiben wurde auf die gegenüberliegende Fossa supraspinosa fortgeleitet. 3. Feuchte Rasselgeräusche wurden vorn und hinten über der kontralateralen Seite gehört. 4. Kavernöses Atmen wurde zum Oberlappen der gesunden Seite fortgeleitet. Die Fortleitung geschieht entweder extra- oder intrapulmonal. Im ersten Falle spielen die Knochen des Thorax eine wichtige Rolle.

Pinner (Detroit).

R. A. Bendove: Die Wichtigkeit röntgenologischer Untersuchungen zur Beurteilung des Mechanimus und der diagnostischen Bedeutung physikalischer Zeichen in der

Brust. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 322.)

Ungefähr 50 % aller Kavernen geben nicht die klassischen Zeichen der Kaverne; aber nur wenige sind absolut stumm. Die meisten können durch eine Vielzahl von Erscheinungen, verändertes Atemgeräusch mit feuchten inspiratorischen Rasselgeräuschen über einem isolierten Bezirk der Lunge, festgestellt werden. Amphorisches Atmen zeigt eine Öffnung in der viszeralen Pleura an. Trockene krepitierende Rasselgeräusche bei tiefer Inspiration werden durch funktionelle Atelektase erzeugt. Zähe krepitierende Rasselgeräusche, die nur nach Husten wahrzunehmen sind, werden verursacht durch Ödem oder Infiltration der Alveolarwände. Feuchte Rasselgeräusche, die bei ruhigem Atmen über einem begrenzten Bezirk gehört werden, lassen kleine Kavernen vermuten. Ein merkwürdiges Reibegeräusch über dem Sternum oder über der Wirbelsäule wird in Pneumothoraxfällen durch die Hin- und Herbewegung des labilen Mediastinum verursacht. Pinner (Detroit).

F. M. McPhedran und **C. N. Weyl**: Klinische und physiologische Folgerungen von synchronisierten Röntgenaufnahmen. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 313.)

Große Serien von Röntgenbildern wurden in solcher Weise aufgenommen, daß die Exponierung mit dem Ende der Diastole synchron war. Die Befunde wurden in vielen Fällen durch Aufnahmen der aus dem Thorax entfernten Lungen kontrolliert. Schlußfolgerungen: Die Herzbewegung und die Pulsation der Gefäße verursachen mehr oder weniger ausgedehnte und komplizierte Bewegungen der Lunge, die bisher nicht erkannt waren. Gefäßverschiebungen und Vibration machen manche röntgenographische Einzelheiten in bedeutungsvoller Weise unscharf. Kunstprodukte werden so erzeugt, die als pathologisch gedeutet wurden. Die hier benutzte Methode ist besonders wichtig bei der Früh- und Differentialdiagnose diskreter tuberkulöser Infiltrate, besonders im Kindesalter, der Bronchiektasen, Bronchopneumonien und anderer Prozesse, die sich durch Änderungen in der Dichte des Lungengewebes manifestieren, ohne definitive physikalische Zeichen zu verursachen. Pinner (Detroit).

Andreas Genersich-Budapest: Röntgenoskopie und Röntgenographie bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 300.)

Bemerkungen zur Technik des Röntgenverfahrens mit Betonung, daß Röntgenoskopie und Röntgenographie nur miteinander und zusammen mit genauer klinischer Untersuchung und Beobachtung vollen Wert haben.

M. Schumacher (Köln).

Klinische und röntgenologische Befunde am Thorax gesunder Erwachsener. Bericht des Kommittees der „National Tuberculosis Association". (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1927, Vol. 12, p. 507.)

Die Untersuchungen erstrecken sich auf 2 Altersklassen: 20—30 und über 45 Jahre. Ohne die Reproduktion des illustrativen Materials ist eine Wiedergabe der sehr lehrreichen Untersuchungen und Schlußfolgerungen nicht tunlich.

Pinner (Detroit).

Ch. R. Austrian: Der Wert der Röntgenstrahlen in der Diagnose von Lungen- und Pleuraerkrankungen. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 753.)

Eine allgemein gehaltene Abhandlung, in der vor allem mit Nachdruck darauf hingewiesen wird, wie wichtig es ist, die normalen Variationen des Röntgenbildes genau zu kennen.

Pinner (Detroit).

F. K. Herpel: Röntgenstudien am Thorax in den Endstadien der Lungentuberkulose. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1927, Vol. 17, p. 436.)

230 Patienten wurden post-mortem röntgenologisch untersucht, 109 von ihnen wurden seziert. In 23 % der Fälle war akute Miliartuberkulose die Todesursache. In 25 % wurde Syphilis mit Tuberkulose kombiniert festgestellt. Diese Kombination soll häufig fibröse Gewebe zerstören

und zu einer akuten Aussaat führen. Die röntgenologische post mortem-Untersuchung gibt wertvolle Anhaltspunkte für die Klassifikation verschiedener Tuberkuloseprozesse. Pinner (Detroit).

A. U. des Jardins: Die Reaktion der Pleura und der Lungen auf Röntgenstrahlen. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1927, Vol. 16, p. 444.)

Nur die Endstadien der pleuralen und pneumonalen Gewebsreaktion verdient den Namen „Fibrose". Die unmittelbaren Veränderungen sind entzündlicher Natur und sollen daher mit dem Namen Pleuropneumonitis bezeichnet werden. Die Symptome der Erkrankung erscheinen für gewöhnlich 2—4 Wochen nach Röntgenbehandlung und bestehen hauptsächlich in Husten, Kurzatmigkeit und manchmal Fieber. Hämoptysis ist selten. Die akuten Symptome verschwinden für gewöhnlich in 1—3 Wochen, Husten und Kurzatmigkeit aber können monatelang dauern. Bei objektiver Untersuchung findet man meistens, daß die Erkrankung einseitig ist. Trockene und feuchte Rasselgeräusche aller Art werden gehört und häufig pleurales Reiben. Falls ein größerer Lungenabschnitt befallen war, kann kompensatorisches Emphysem auftreten. Röntgenologisch sieht man herdförmige Schattenbildungen, die meist unregelmäßig begrenzt sind. Gleichzeitig kann Verdickung der Pleura auftreten. Das Endresultat ist eine Fibrose im befallenen Lungenabschnitt. Bei stärkeren Graden tritt Verlagerung des Mediastinum ein. Diese Änderungen werden um so häufiger beobachtet, je mehr die Hauttoleranz bei der Behandlung überschritten wird. Sie werden nie nach der ersten Behandlungsreihe, selten nach der zweiten und häufiger nach mehrfacher Behandlung beobachtet. Die Rolle der Wellenlänge ist nicht bekannt, das wichtigste Moment scheint die Bestrahlungszeit zu sein.

Pinner (Detroit).

O. Ziegler und **W. Curschmann**-Heidehaus bei Hannover: Nochmals zur Frage der Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 265.)

Verff. wenden sich gegen die Kritik, die Rickmann (vgl. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 605) und Gräff (vgl. Ztschr. f. Tub. 1926, Bd. 46, Heft 4) an ihren bekannten Ausführungen über die Möglichkeit einer wirklichen Qualitätsdiagnose geübt haben.

M. Schumacher (Köln).

W. Piaggio Garzón-Montevideo: El sindrome cavitario en los tuberculosos. — Symptomatologie der Kavernen bei Tuberkulösen. (Montevideo 1925.)

Die bisherigen klinischen Symptome für die Diagnose von Kavernen reichen nicht aus, um alle Höhlenbildungen zur Kenntnis zu bringen. Durch die Röntgenstrahlen werden häufig Kavernen nachgewiesen, die sich sonst der Erkennung entziehen. Die Verwendung von Lipiodol ist auf wenige Fälle zu beschränken.

Sobotta (Braunschweig).

E. M. Medlar and **G. J. Kastlin**: Der polynukleäre Leukozyt im Blutbild bei der Tuberkulose. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 824.)

Eine Zunahme der neutrophilen Leukozyten weist auf eine fortschreitende Verkäsung hin und bedeutet somit eine ernste Prognose. Leukozytose wird auch ohne Mischinfektion gefunden.

Pinner (Detroit).

P. A. Lewis: Studien über Komplementbindung bei Tuberkulose. III. (Journ. of exp. Med. 1927, Vol. 45, p. 701.)

Werden Tuberkelbazillen längere Zeit mit heißem Äthylalkohol extrahiert, so kann man aus diesem Extrakt durch wiederholtes plötzliches Erkalten ein Präzipitat gewinnen, das ein sehr aktives Antigen für Komplementbindung ist. Mit dieser Substanz erhält man Präzipitationen mit hohen Verdünnungen von normalem Serum verschiedener Tierarten, aber nur nach Inaktivierung dieser Seren. Diese Reaktion wird durch Immunisierung der betr. Tierarten nicht genügend verstärkt, um spezifische Komplementbindung zu geben. Pinner (Detroit).

M. Pinner-Northville: The antigen in complement fixation in tuberculosis. — Antigen für Komplementbindung bei Tuberkulose. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 9.)

Die Bedeutung des Antigens für die Diagnose wird allgemein überschätzt. Die Ergebnisse mit gereinigten alkohollöslichen Antigenen unterscheiden sich nicht deutlich von den Ergebnissen mit einfachen alkoholischen Extrakten. Wichtiger ist eine sorgfältige Technik. Zum Teil ist das Versagen der serodiagnostischen Methoden zurückzuführen auf das wechselnde Verhalten humoraler Antikörper im kranken Organismus.

Antigene, die sich in vitro aktiv erweisen, haben keine Tuberkulinwirkung auf tuberkulöse Menschen oder Tiere. Umgekehrt sind selbst die stärksten und reinsten Tuberkuline ohne Antigenwirkung in vitro.

Über die chemische Beschaffenheit der alkohollöslichen Antigene läßt sich noch nichts sagen, außer daß sie keine Proteine sind. Sobotta (Braunschweig).

A. Berardi-Perugia: La reazione di fissazione del complemento nella tubercolosi. — Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose. (Pediatria 1927, Vol. 35, No. 11.)

Die bisher zur Komplementbindung benutzten Antigene haben sich als unwirksam erwiesen, wahrscheinlich deshalb, weil die Tuberkelbazillen durch die verschiedenen Manipulationen ihre Antigenfähigkeit ganz oder größtenteils verloren haben. Es ist anzunehmen, daß diese Fähigkeit an die Lipoide gebunden ist. Bei der von Neuberg angegebenen hydrotropischen Herstellung des Antigens kommen die bisherigen Mängel in Fortfall. Die Versuche wurden demgemäß mit einem modifizierten Neubergschen Antigen (20% Natrium benzoicum, 14 Tage Thermostat bei 60°, Verdünnung 1 : 10) nach der Wassermannschen Methode angestellt.

Bei 35 Kindern mit negativem Pirquet fiel auch die Komplementbindungsreaktion negativ aus.

In 59 Fällen von aktiver Tuberkulose fiel der Pirquet 1 mal (laut Tabelle 2 mal, Ref.) negativ aus (Kachexie mit positivem Bazillenbefunde), die Komplementbindungsprobe dagegen 4 mal. Es ist daraus zu schließen, daß die Komplementbindung früher erlischt als die Tuberkulinallergie.

Bei 20 Kindern mit positivem Pirquet ohne klinische Erscheinungen fiel die Komplementbindungsreaktion stets negativ aus. Dies soll für inaktive Tuberkulose charakteristisch sein.

Bei 21 Tuberkulösen, deren Krankheit im Abheilen war oder Zweifel an der Aktivität zuließ, konnte ebenfalls festgestellt werden, daß die Komplementbindungsreaktion für die Entscheidung über Aktivität von größter Bedeutung ist; z. T. konnten die Beobachtungen durch den weiteren Verlauf bestätigt werden.

Sobotta (Braunschweig).

E. Börner-Bremen: Weitere klinische Erfahrungen mit der Tuberkulosereaktion nach v. Wassermann. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 405.)

Die Reaktion ist genügend spezifisch, um als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel zu dienen. Der schwierigen Technik wegen muß die Methode serologischen Laboratorien vorbehalten bleiben.

M. Schumacher (Köln).

G. Krost: Serumprobe (Tuberkumet) für aktive Tuberkulose. (Amer. Journ. of Dis. of Children 1927, Vol. 33, p. 105.)

In 100 untersuchten Fällen war die Prozentzahl falscher Resultate 24. Obwohl die Probe in den meisten Fällen von zweifellos aktiver Tuberkulose positiv war, wird sie nicht für zuverlässig gehalten, da sie auch in nicht tuberkulösen Patienten positiv ausfiel.

Pinner (Detroit).

M. J. Gutmann-München: Der mikroskopische Nachweis der gefärbten Tuberkelbazillen im Hell-Dunkelfeld. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 308.)

Die Nachteile der Gegenfärbung werden ausgeglichen durch die Untersuchung des Präparates mit Hilfe des

Hell-Dunkelfeldkondensors, durch die sog. Leuchtbildmethode. Auch ist das Suchen im Dunkelfeld für das Auge viel weniger ermüdend als das Suchen bei Hellbeleuchtung. Verf. bespricht die Untersuchungstechnik, deren Beherrschung Voraussetzung ist für die Brauchbarkeit der Methode. M. Schumacher (Köln).

E. Löwenstein: Über die Reinkulturmethode des Tuberkelbazillus. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 23, S. 767.)

Nach den Erfahrungen des Verf.s liefert für Sputum und Eiter jeglicher Herkunft (Drüsen, Knochen usw.) das Schwefelsäureverfahren nach Sumiyoshi die besseren Resultate, während für die Züchtung der Tuberkelbazillen aus dem Blute die Uhlenhuthsche Antiforminmethode derzeit die bessere erscheint.

Möllers (Berlin).

K. Stetter-Hohenwiese i. Rgb.: Das Verhalten der Blutsenkungsreaktion nach provokatorischen Tuberkulingaben. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 387.)

Nach provokatorischen Tuberkulininjektionen findet sich beim Fehlen von Tuberkulosezeichen fast nie ein Anstieg der Senkungsreaktion. Fälle mit tuberkulösen Lungenherden verhalten sich sehr verschieden. Aktive Fälle ergeben im allgemeinen häufiger einen Anstieg der Kurve als inaktive Fälle, auch hält bei jenen der Anstieg der Kurve länger an als bei diesen. Eine gesetzmäßige Unterscheidung zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose gestattet die Methode nicht.

M. Schumacher (Köln).

J. Cutler: Eine Fingerstichmethode für die Blutsedimentierungsprobe. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 687.)

Es handelt sich um eine Mikromethode, bei der 0,5 ccm Blut benötigt werden und die in einer eigens hierzu hergestellten Pipette ausgeführt wird.

Pinner (Detroit).

B. Kallabis-Hohenwiese i. Rgb.: Blutgruppenbestimmung und Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 391.)

Blutgruppe II scheint eine größere, Blutgruppe IV eine geringere Neigung zur Tuberkulose zu haben. Mehr läßt sich heute nicht sagen.

M. Schumacher (Köln).

A. Bookman und **J. Rosenthal**: Der klinische Wert intravenöser Injektionen von Congorot für die Diagnose der Amyloidosis. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 396.)

Auf Grund ihrer Untersuchungen an 18 Patienten bestätigen die Verff. die Mitteilung von Bennhold über die diagnostische Bedeutung von Congorotretention bei Amyloidosis. Falls nach einer Stunde mehr als 60% des Farbstoffes aus dem Blut verschwunden ist, muß Amyloidosis angenommen werden. Das Verschwinden geringerer Mengen schließt Amyloidosis nicht aus. Pinner (Detroit).

N. Michelson und **M. M. Weiss**: Ein bestätigendes Zeichen für die Diagnose der Otitis media bei Lungentuberkulose. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 173, p. 228.)

Tuberkulöse Kranke mit Otitis media können häufig die Nebengeräusche in ihrer eigenen Lunge mit dem erkrankten Ohr hören. Dies ist nicht der Fall, wenn der Gehörsnerv ergriffen ist.

Pinner (Detroit).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Tegtmeier-Berka a. d. Ilm: Die Übungstherapie bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 317.)

Den einzelnen Kranken richtig angepaßte, unter ärztlicher Aufsicht ausgeführte Übungen im Luftbad beeinflussen Leib und Seele der Kranken in günstigster Weise. M. Schumacher (Köln).

C. Haeberlin: Die Behandlung der extrapulmonalen Tuberkulose an

der Nordsee. (Strahlenther. Bd. 25, Heft 3.)

Für die Behandlung an der Nordsee eignen sich die meisten Formen der extrapulmonalen Tuberkulose. Als Gegenindikationen werden angeführt: Tuberkulose der Blase und Nieren, der weiblichen Genitalien, Darmtuberkulose und jede irgendwie fortgeschrittene Lungentuberkulose; ferner Herzfehler, besonders im Winter; kachektische Zustände, Amyloid, Sepsis. Das Seeklima wirkt ebenso wenig wie das Höhenklima spezifisch auf den tuberkulösen Prozeß; es handelt sich vielmehr um eine Allgemeinwirkung auf den Körper, die dessen Gesamtzustand und damit auch seine Abwehrkräfte hebt. An der See dürfte für die Auslösung dieser Wirkung namentlich die Bewegung und Reinheit der Luft und die Strahlung in Frage kommen.

L. Rickmann (Ziegenhals, O./S.).

Friedrich Eckhardt: Über antihidrotische Medikation bei Lungenphthise. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 25, S. 855.)

Zur Beseitigung der Nachtschweiße der Phthisiker wird das Salvysat Bürger der Ysatfabrik Johannes Bürger, dreimal 20—30 Tropfen, empfohlen.

Möllers (Berlin).

Ludwig Gmelin - Hamburg - Eppendorf: Demineralisation und Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 458.)

Bei Tuberkulösen, die nach der Originalvorschrift von Gerson-Sauerbruch behandelt wurden, war ein Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung nicht feststellbar. Daß eine spezielle Wechselwirkung zwischen Demineralisation und Tuberkulose besteht, ist unbewiesen.

M. Schumacher (Köln).

Harald v. Samson-Himmelstjerna-Reval: A suggestion in the treatment of tuberculosis. (Med. Journ. and Rec., Vol. 125, No. 8.)

Nicht aus rassehygienischen Gründen allein, sondern auch im Interesse der Besserung und Ausheilung der Tuberkulose tritt Verf. für eine Kastration der Tuberkulösen ein. Er stützt seine Forderung auf die Beobachtung, daß Kastraten stark an Gewicht zunehmen. Dadurch würde die Tuberkulose auch einen widerstandsfähigeren Organismus nach der Kastration vorfinden.

Schelenz (Trebschen).

Oskar Pischinger-Lohr am Main: Die deutsche Heilstätte Davos-Wolfgang und die deutschen Heilstätten. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 366.)

Verf. weist die von Peters an dem deutschen Heilstättenwesen geübte Kritik (vgl. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 6) als ungehörig und unbegründet zurück.

M. Schumacher (Köln).

b) Spezifisches

S. Maki-Hokkaido (Japan): Beiträge zur Pharmakologie des Tuberkulins. (Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 44, S. 143.)

Mit Hilfe der Trendelenburgschen Methodik wurde das Verhalten des Darmes tuberkulöser und gesunder Meerschweinchen gegenüber verschiedenen Tuberkulinpräparaten geprüft und der Einfluß verschiedener, das vegetative System beeinflussender Arzneimittel auf den Darm tuberkulöser Tiere studiert. — Die untersuchten Präparate (Alttuberkulin, albumosefreies Tuberkulin, zerriebene Tuberkelbazillen, Extrakte tuberkulöser Organe), mit Ausnahme des albumosefreien Tuberkulins, riefen sowohl bei den gesunden, als auch bei den tuberkulösen Tieren eine Erregung der glatten Darmmuskulatur hervor; nur das albumosefreie Tuberkulin wies lähmende Wirkung auf. Das letztere Präparat bewirkte am isolierten Froschherzen diastolischen Stillstand, der weder durch Atropin noch durch Strophantin zu beheben war, so daß eine muskuläre Schädigung angenommen werden muß. Diese Befunde weisen darauf hin, daß im Alttuberkulin und im albumosefreien Tuberkulin verschiedenartige Toxine vorliegen. — In den vorliegenden Versuchen zeigte der Darm tuberkulöser Meerschweinchen keine Tuberkulinüberempfindlichkeit, wie sie im

allgemeinen die Haut aufweist. Diese Befunde in Verbindung mit den Ergebnissen Rondonis am isolierten Herzen, Klopstocks und Weil und Zinssers am isolierten Uterus tuberkulöser Meerschweinchen, die sich zum Teil widersprechen und verschiedene Auslegung gefunden haben, werden vom Verf. im Sinne einer Überempfindlichkeit des vegetativen Nervensystems bei Tuberkulose gedeutet, worauf ja von klinischer Seite bereits mehrfach hingewiesen wurde.

Bei der Prüfung verschiedener Pharmaka in ihrer Wirkung auf den Darm tuberkulöser Tiere ergab sich, daß beim Adrenalin erst höhere Konzentrationen vollkommene Lähmung hervorriefen, als bei gesunden Tieren notwendig wurden. Wenngleich die Grenzkonzentrationen beim Adrenalin auch normalerweise in größerem Umfange schwanken können, so scheinen die hier vorliegenden Beobachtungen doch eine gewisse Herabsetzung der Adrenalinempfindlichkeit des Darmes tuberkulöser Tiere wahrscheinlich zu machen. Cronheim (Berlin).

A. Calmette: La vaccination préventive contre la tuberculose par le BCG. — Tuberkulose Schutzimpfung mit BCG. (Verl. Masson, Paris 1927. 250 S. Preis 22 Frs.)

Die bisherigen Versuche, eine Tuberkuloseimmunisierung herbeizuführen, konnten keinen Erfolg haben, weil sich Tuberkuloseimmunität nur erzielen läßt durch Einführung lebender, in ihrer Virulenz abgeschwächter Tuberkelbazillen. Eine derartige Infektion, die keinerlei Störung des Allgemeinbefindens mit sich bringt, äußert sich nur in der Tuberkulinempfindlichkeit des infizierten Organismus.

Die seit 1903 von Calmette und seinen Mitarbeitern ausgearbeitete Methode der Immunisierung beruht auf der Auffassung, daß sich die natürliche Tuberkuloseinfektion im kindlichen Alter vollzieht durch täglich wiederholtes Eindringen von Tuberkelbazillen in die Schleimhäute, besonders in die Schleimhäute des Verdauungskanals, die in den ersten Lebenswochen besonders gut durchlässig sind. Dagegen sind bei Kindern die Drüsen fester gefügt als bei Erwachsenen, so daß die kindlichen Mesenterialdrüsen die eingedrungenen Bazillen besser abfiltrieren können, als dies durch das aufgelockerte Drüsengewebe der Erwachsenen möglich ist. Die Tuberkelbazillen können daher bei Erwachsenen die Mesenterialdrüsenschranke leichter durchbrechen und in die Venen gelangen, aus denen sie durch den kleinen Kreislauf in die Lungen geführt werden, um in den Lungenkapillaren abgefangen zu werden. Im Gegensatz hierzu erfolgt bei Kindern eine Aussaat von Tuberkelbazillen erst nach Verkäsung von Mesenterialdrüsen, und die aus ihnen freiwerdenden Tuberkelbazillen werden nicht in den Lungenkapillaren abgefangen, sondern an denjenigen Stellen, deren Bindegewebe in diesem Alter dichter ist (Gelenke, Knochen, Meningen). Aber bei jedem Tuberkulösen kann es im Verlauf der Krankheit durch Aufbrechen verkäster Tuberkel zu einer neuen Aussaat kommen (Reinfektion).

Die einmalige Verfütterung einer kleinen Menge von virulenten Tuberkelbazillen führt bei Versuchstieren zu einer Lungen- oder Drüsentuberkulose, die ausheilen kann und damit einen Schutz gegen Reinfektionen bietet. Wird dagegen die Bazillenfütterung mehrmals in kurzen Zwischenräumen wiederholt, so tritt keine Heilung ein, sondern es entwickelt sich eine mit Verkäsung einhergehende tödliche Tuberkulose. Tuberkuloseimmunität ist also zu erreichen durch einmalige (frühzeitige) Verfütterung einer nicht zu großen Menge lebender Tuberkelbazillen, die keine hohe Virulenz aufzuweisen brauchen, die nicht mehr Tuberkelbildung hervorzurufen brauchen, aber doch die Mesenterialdrüsen infizieren. Derartige schwachvirulente Tuberkelbazillen erhält man durch Kultivierung von Bazillen des Typus bovinus auf Glyzerin-Galle-Kartoffel-Nährboden. Nach 30 Kulturen ist die Virulenz dieses Stammes BCG derartig abgeschwächt, daß er für Kälber in Dosen von 1—5 mg intravenös nicht mehr pathogen ist, aber die geimpften Tiere immunisiert gegen experimentelle wie gegen natürliche Tuberkuloseinfektion. Dieser Schutz dauert allerdings nur 1 1/2 Jahre.

Die mit BCG intravenös geimpften Tiere hören alsbald auf, auf Tuberkulin zu reagieren. Nach subkutaner Impfung mit BCG erlischt die Tuberkulinempfindlichkeit etwas später. Der positive Ausfall der Tuberkulinprobe kann nicht als ein Kriterium der Infektion gelten, sondern ist ein Anzeichen der Immunität. Die Tuberkulinempfindlichkeit beruht auf der Symbiose des Tuberkelbazillus mit den Zellen des Körpers. Diese Symbiose stellt sich oft erst sehr langsam ein, so daß Monate oder Jahre nach der Infektion vergehen können, bis die Tuberkulinprobe positiv ausfällt.

Auf die ausführlichen bakteriologischen und histologischen Untersuchungen kann hier nicht eingegangen werden. Dagegen ist aus den Berichten über Tierversuche noch zu erwähnen, daß nach intravenöser Impfung mit BCG in den Bronchialdrüsen noch nach 12—18 Monaten virulente lebende Tuberkelbazillen nachzuweisen sind, während nach massiger subkutaner Impfung schon nach 11 bis 12 Monaten die Drüsen frei von virulenten Bazillen gefunden werden. Woraus sich ergibt, daß die subkutane Impfung wirksamer ist als die intravenöse.

Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen ergaben, daß durch Zuführung von BCG per os eine vermehrte Widerstandskraft gegen experimentelle Tuberkuloseinfektion der Verdauungsorgane geschaffen werden kann. Versuche an Affen (Schimpanse und Orang-Utan) ergaben zunächst die Unschädlichkeit von BCG: bei subkutaner Anwendung Bildung von kalten Abszessen, die ohne Komplikation abheilten. Die Schutzwirkung gegen Tuberkuloseinfektion tritt ein nach 1 maliger subkutaner Injektion (50 mg) oder nach 5 maliger Fütterung von je 50 mg, und dauert länger als 1 Jahr.

Nachdem sich die Wirksamkeit und Unschädlichkeit von BCG an Versuchstieren erwiesen hatte, wurde 1921 der erste Versuch an Menschen gemacht: ein der familiären Infektionsgefahr ausgesetzter Säugling erhielt 3, 5 und 7 Tage nach der Geburt BCG per os, je 2 mg. Allmählich wurde bei später geimpften Kindern die Dosis auf 0,01 g gesteigert und gut vertragen. Von 969 Säuglingen, die in der Zeit vom 1. VII. 24 bis 1. II. 27 mit BCG immunisiert wurden und in der verseuchten Umgebung verblieben, starben nur 7 an Tuberkulose in den ersten beiden Lebensjahren. Die Tuberkulosesterblichkeit der nicht immunisierten Kinder ist in den ersten beiden Lebensjahren 26 mal so groß wie die der immunisierten.

Für die praktische Ausführung der Immunisierung ist zu bemerken, daß der Säugling in den 10 ersten Lebenstagen 3 mal, mit je 48 Stunden Zwischenraum, je 0,01 g BCG in einem Löffel Milch erhalten soll. Kontraindikationen: Ikterus, schlechter Ernährungszustand. Später ist die Schleimhaut der Verdauungsorgane nicht mehr hinreichend durchlässig. Will man also ältere Kinder (älter als 10 Tage) immunisieren, so wird man BCG subkutan anwenden: es genügt eine 1 malige Dosis von 0,01 mg, die zur Bildung eines kalten Abszesses mit Spontanheilung führt.

Im Widerspruch hiermit steht die Vorschrift, die Erneuerung der Immunisierung nach 5 Jahren (Ablauf der Schutzwirkung) durch nochmalige Verabreichung von BCG herbeizuführen, weil doch anzunehmen sei, daß wenigstens einige Bazillen auch beim 5 jährigen Kinde den Weg durch die Schleimhaut finden werden und dies zur Immunisierung ausreichen wird.

Die Frage, ob die BCG unter Umständen ihre volle Virulenz wiedergewinnen können, wird verneint auf Grund des Obduktionsbefundes eines hereditär-syphilitischen, von einer tuberkulösen Mutter stammenden Kindes, das trotz BCG-Impfung im Alter von 6 Monaten starb. In den Mediastinal- und Mesenterialganglien ließen sich zwar säurefeste Bazillen nachweisen, aber diese zeigten sich im Tierversuch als nicht virulent.

Das Verfahren wird außer in Frankreich und den französischen Kolonien erfolgreich angewendet in Belgien, Holland, Rumänien, Polen, Rußland, Norwegen, Griechenland und in den Vereinigten Staaten.

Sobotta (Braunschweig).

La vaccinazione antitubercolare di Friedmann in Italia 1922—1926. — Friedmannsche Tuberkuloseimpfungen in Ita-

lien 1922—1926. (Terapia, Numero spec. 1927, Vol. 17, No. 95, mit Beiträgen von O. Nicolussi-Borgo Valsugana, P. Sterzi-Padua, Rassi Barbaro-Feltre, A. Tedoldi-Pieve S. Giacomo u. a. m.)

Das serotherapeutische Institut in Mailand hat seit 1922 die Herstellung des Friedmannschen Tuberkuloseimpfstoffes selbst übernommen, um die italienischen Ärzte vom Bezuge des Mittels, das ja immer nur wenige Tage lang wirksam ist, unabhängig zu machen. Das Institut hat nunmehr durch eine Rundfrage bei den Ärzten nach den von diesen gemachten Erfahrungen nachgeforscht. Es sind darauf 120 Antworten eingegangen. Diese, sowie Berichte aus Ungarn, der Tschechoslowakei, Bulgarien, Mexiko, Brasilien und Madeira werden neben einigen aus deutschen Zeitschriften veröffentlichten Heilerfolgen verwertet. Die Sondernummer enthält außerdem einige Originalarbeiten über das Thema, darunter einen Beitrag von Friedmann selbst über Tuberkulosebekämpfung und außerdem die Richtlinien für die Anwendung des Serums.

Es werden nur günstige Ergebnisse berichtet: Selbst in denjenigen Fällen, in denen es nicht gelang, den Krankheitsverlauf und den tödlichen Ausgang aufzuhalten, wurde doch wenigstens vorübergehend Besserung und Entfieberung erreicht. Eine spezifische Einwirkung wird nicht bestritten, wenn auch die Möglichkeit zuzugeben ist, daß das Mittel durch Erhöhung der allgemeinen Widerstandskraft wirkt. Von einigen Berichterstattern wird allerdings bemerkt, daß die Friedmann-Behandlung nur bei chirurgischer Tuberkulose Erfolg verspricht, sowie bei Lungentuberkulose im Anfangsstadium sowie bei geschlossener, nicht fortschreitender Lungentuberkulose. Die meisten Berichte aber empfehlen die Friedmann-Impfung auch in vorgeschrittenen Fällen von Lungentuberkulose trotz Fieber und Hämoptöe. Auch Darmtuberkulose gilt nicht als Kontraindikation.

Irgendwelche schädlichen Wirkungen durch die Friedmann-Impfung werden nicht berichtet. Auch die mehrfach vorgenommenen prophylaktischen Impfungen verliefen günstig.

Außer Tuberkulose wurde auch Actinomykose mit gutem Erfolge behandelt.

Sobotta (Braunschweig).

Paul Starcke und **E. Hückels**-Sülzhayn: Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberculomucin Weleminsky. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 470.)

Tuberculomucin Weleminsky hat vor anderen Präparaten keinen Vorzug.

M. Schumacher (Köln).

c) Chirurgisches, einschließlich Pneumothorax

Anna Raykowski-Heilstätte „Vogelsang" bei Magdeburg: Dauererfolge bei Pneumothorax und konservativer Therapie der Lungentuberkulose — ein Vergleich. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 473.)

Die mit Pneumothorax behandelten Kranken sind bezüglich Mortalität, Lebensdauer und Arbeitsfähigkeit günstiger gestellt als die Kranken, bei denen — bei gleicher Indikation — die Anlage nicht geschah. Von allen Fällen, bei denen die Anlage zunächst gelingt, läßt sich nur bei dem dritten Teil die Behandlung 1 Jahr und länger durchführen. Zum vorzeitigen Abbruch nötigen hauptsächlich Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses auf der anderen Seite und vor allem Verödung des Pleuraraumes infolge Exsudatbildung. Die anfängliche Pneumothoraxwirkung ist fast immer gut, die durch die Konstitution des Kranken mitbedingte Dauerwirkung entspricht dem Anfangserfolg nicht.

M. Schumacher (Köln).

Gumersindo Sayago: The surgical treatment of pulmonary tuberculosis. — Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5.)

Nach einem historischen Überblick über die Entwickelung der Kollapstherapie werden die Indikationen zu den einzelnen Operationen besprochen. Die Phrenikusexairese soll nur in Verbindung mit anderen Eingriffen ausgeführt werden. Beim künstlichen Pneumothorax kann das gelähmte Zwerchfell nur dann in die Höhe steigen, wenn der Druck in der Pleura-

höhle negativ ist. Für die Thorakoplastik eignen sich nur einseitige Lungentuberkulosen, bei denen eine vorhergegangene konservative Behandlung keinen Erfolg gebracht hat. Zuerst soll immer die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax versucht werden, durch den oft auch bei Verwachsungen ein wirksamer Kollaps zu erreichen ist. Exsudative Tuberkulose von pneumonischem oder ausgedehnt bronchopneumonischem Charakter eignet sich nicht für die Plastik und wird meistens verschlimmert. Am günstigten sind die produktiven Fälle mit Schrumpfungserscheinungen. Kleine fibröse Herde der Gegenseite, deren Inaktivität zweifellos ist, bilden keine Gegenanzeige. Bei tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe, besonders der Nieren, ist von der Plastik Abstand zu nehmen. Auch Krankheiten anderer Art müssen genau beachtet werden; Insuffizienzerscheinungen von Nieren und Leber, Diabetes mit Azidose, Myokarditis sind eine absolute Kontraindikation. Als äußere Altersgrenzen werden das 12. und 50. Lebensjahr angesehen. Die Gefahr der Aspirationspneumonie ist besonders groß, wenn mit der Resektion der oberen Rippen begonnen wird. Mitunter treten sie auch auf der anderen Seite auf. Herzinsuffizienz stellt sich besonders leicht bei Operationen auf der linken Seite ein. Das eigene Material an typischer Thorakoplastik umfaßt 14 Fälle, von denen 3 einzeitig und 11 zweizeitig operiert wurden. Von den letzteren war bei 9 eine Phrenikusexairese vorausgeschickt worden. Geheilt (ohne TB. im Sputum) sind 4, gebessert sind 5, gestorben sind 5, und zwar an käsiger Pneumonie 20 Tage nach der Operation, der zweite Kranke starb 14 Monate nach der Plastik. Die übrigen 3 Todesfälle waren verursacht durch Hämoptöe, 3 Monate nach der Operation, durch Urämie und durch Fortschreiten der Tuberkulose. Unter den Besserungen sind 3 so glänzend, daß sie wohl ausheilen werden. Es wären dann 50% Heilung zu verzeichnen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

A. Wirth-Landeshut (Schlesien): Kurze Bemerkung zu Herrn Dr. Harald Jessens Aufsatz in Bd. 65, Heft 6 der Brauerschen Beiträge: „15 Jahre Lungenkollapstherapie. Ergebnisse und kritische Betrachtungen". (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 385.)

Polemik. M. Schumacher (Köln).

Edward Archibald: Factors influencing the early mortality following extrapleural thoracoplasty. — Über die Ursachen der Frühmortalität nach der extrapleuralen Thorakoplastik. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 564.)

Zur Klärung der Frage nach der hohen Operationsmortalität bei der Thorakoplastik hat Verf. sein eigenes Material (90 Fälle), ferner die in der Literatur veröffentlichten Berichte anderer Autoren und die auf eine Rundfrage bei amerikanischen Chirurgen eingegangenen Berichte bearbeitet. Es werden nur die paravertebrale Methode nach Sauerbruch und die subskapulare Plastik nach Brauer unter Einschluß der nicht mischinfizierten Pneumothoraxexsudate berücksichtigt. Die Mortalität bei der Brauer-Friedrichschen Operation beträgt 28%, bei der Sauerbruchschen Operation 13,6%. An Operationsschock sterben 1—1,5% der Operierten. Eine scharfe Trennung des Schocks von der nach der Operation auftretenden Herzschwäche ist nicht möglich. Das Versagen des Herzens ist in der Hauptsache durch die mechanischen Veränderungen bedingt, da sie auch auftritt, wenn nur die unteren Rippen über den gesunden Lungenteilen entfernt werden. Dazu kommt dann noch die Wirkung der zur Lokalanästhesie verwendeten Gifte und die Tuberkulinintoxikation. Wegen der Gefahr der Novokainvergiftung empfiehlt Verf. eine allgemeine Narkose. Er kommt dann mit 20—30 ccm 0,5%iger Novokainlösung für die Haut und 10 bis 15 ccm 1%iger Lösung für die Interkostalnerven aus und vermeidet den Zusatz von Adrenalin ganz. Um das durch die Änderung der Respirationsverhältnisse angestrengte Herz nicht durch die gleichzeitige Tuberkulinausschwemmung zu schädigen, wird die einzeitige Plastik abgelehnt. Wenn auch bei mehrzeitiger Operation

der Kollaps nicht so ideal wird, so erscheint das weniger wichtig als die Erhaltung des Lebens. Die Mortalität steigt mit der Länge der entfernten Rippenstücke. Es soll deshalb nicht mehr weggenommen werden, als unbedingt notwendig ist. Die nach der Plastik auftretenden Pneumonien im Unterlappen der gleichen oder gesunden Seite beruhen teils auf Aspiration von Kavernenleiter aus den oberen Lungenteilen, teils auf der Aktivierung vorher ruhender Herde. Verf. empfiehlt daher, die unteren Rippen zuerst zu entfernen und die Operation bei tiefgelagertem Kopf auszuführen. Während und nach der Operation wirkt der Husten durch Verschleppung des tuberkulösen Eiters schädlich und muß deshalb unterdrückt werden.

Die Wundinfektion, die auf die geringe Widerstandskraft der Tuberkulösen zurückgeführt wird, wird nach Verf. durch den großen Verbrauch von Novokain wesentlich begünstigt, da es besonders in Verbindung mit Adrenalin nekrotisierend wirkt (Fasziennekrose). Durch Narkose kann die Novokainmenge auf ein Minimum herabgesetzt werden.

Die Hauptursache der Frühtodesfälle ist die plötzliche Veränderung der Atmungsphysiologie infolge der Entfernung der Brustwand. Sie ist besonders groß bei einzeitiger Operation. Gegenüber dieser Gefahr ist der Vorteil der einzeitigen Operation zu gering. Die Kranken müssen vor der Operation eingehend auf die Art der Tuberkulose und ihre Reaktionsfähigkeit untersucht werden. Eine ungenügende Auswahl der Fälle kann die wertvolle Operation nur in Mißkredit bringen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

H. Elias-Wien: Zur Behandlung des akuten Thoraxempyems mit künstlichem Pneumothorax. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 38, S. 543.)

Während bisher der artefizielle Pneumothorax mehr oder weniger der Behandlung des chronischen (tuberkulösen) Empyems vorbehalten war (Wenckebach), ist Verf. schon seit längeren Jahren dazu übergegangen, auch den akuten Pyothorax, insbesondere den para- und metapneumonischen, durch Luft- bzw. Stickstoffeinblasung zu behandeln. In der vorliegenden Arbeit, in der 2 Fälle im Krankengeschichtsauszug angeführt werden, wird über durchweg günstige Erfahrungen, die mit der eingeschlagenen Methode erzielt werden konnten, berichtet. Verf. geht dabei so vor, daß nach Punktion im kaudalsten Teil des Empyems und Ablassung des Eiters mit Hilfe des Potainschen Apparates die Hälfte des abgelassenen Volumens an Stickstoff oder Luft durch eine Sublimatvorlage eingeblasen wird. Das eingeschlagene Verfahren hat nach Verf.s Ansicht eine ganze Reihe von Vorzügen, vor allem den der kurzen Heilungsdauer, die bis auf 3 bis 5 Wochen abgekürzt werden konnte. Weiterhin den der ausgezeichneten Dauerresultate, wobei vor allem stärkere Schwartenbildung vermieden wird. Als Kontraindikation sieht Verf. nur schwerstes Darniederliegen des Kreislaufs an. In Fällen, die nicht mehr 1—2 Tage fiebern und der Eiterresorption ausgesetzt werden dürfen, ist der offene Pneumothorax mit Dränage geeigneter, da er rascher vor Eiterresorption schützt und entfiebert. Cronheim (Berlin).

B. Fornet-Budapest: Zur Frage der Phrenikotomie bei Erkrankungen der oberen Lungenteile. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 297.)

Die Phrenikotomie ist für die Spannungs- und Atmungsverhältnisse der Lungenspitzen von wesentlicher Bedeutung. Gerade bei Erkrankungen der oberen Lungenteile erzielt man mit diesem Eingriff günstige Erfolge. Verwachsungen der apikalen Lungenrandpartien mit der Thoraxwand bilden ebensowenig eine Gegenindikation wie ein nicht allzu erheblicher Elastizitätsverlust der Lungenspitze. M. Schumacher (Köln).

d) Chemotherapie

Gustav Spiess-Frankfurt a. M.: Die Goldtherapie der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik der Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 490.)

Das dänische Sanocrysin bedeutet

gegenüber den bekannten Goldpräparaten keine Verbesserung, eher eine Verschlechterung. Die mit der Sanocrysinbehandlung erzielten Mißerfolge dürfen aber den Glauben an eine günstige Wirkung des Goldes nicht schmälern.

M. Schumacher (Köln).

e) Strahlentherapie

Vittorio Marigliano-Genua: Über die Bestrahlungsbehandlung der Lungentuberkulose. (Strahlenther. Bd. 25, Heft 4.)

Verf. will vermeiden, die inneren Organe der Wirkung der Röntgenstrahlen auszusetzen und beschränkt sich daher darauf, wie bei Sonnenbestrahlung, die Haut in möglichst großer Ausdehnung zu bestrahlen. Es werden dazu Strahlen mit schwachem Penetrationsvermögen (etwa 15 cm Funkenstrecke und 1 mm Aluminiumfilter) benutzt. Gesicht, Kopfhaut und Zeugungsorgane werden abgedeckt. Bei jeder Sitzung erhält der Patient $^1/_{10}$ H. Die Sitzungen werden 10 Tage wiederholt, nach einem Intervall von 10—15 Tagen Wiederholung der ganzen Serie von 10 Sitzungen, insgesamt 4—5 Serien. Über Erfolge läßt sich noch nichts bestimmtes sagen.

L. Rickmann (Ziegenhals O./S.).

H. J. Gerstenberger und **Ch. W. Burhans**: Behandlung ausgedehnter Lungentuberkulose mit ultraviolettem Licht. (Amer. Journ. of Dis. of Children 1927, Vol. 33, p. 54.)

Gestützt auf 7 Fälle, die 1—2 Jahre lang beobachtet wurden, kommen die Verff. zu dem Schluß, daß ausgedehnte Infiltrate, selbst wenn Kavernenbildung eingetreten ist, in tuberkulösen Kindern heilen können. Besonders massive und lobare Lungenexsudate haben Heilungstendenz. Die epituberkulösen Infiltrate von Eliasberg und Neuland werden für tuberkulös gehalten. Die 7 mitgeteilten Fälle wurden mit ultraviolettem Licht behandelt, und die Verff. glauben, daß dadurch die Krankheit im günstigen Sinne beeinflußt wurde.

Pinner (Detroit).

VI. Kasuistik

Paul Mende-Riga: Freie Körper in der Pleurahöhle. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 3, S. 293.)

Illustrierte Beschreibung von 3 Fällen. Es handelte sich um frei im Pneumothoraxraum bewegliche, aus fibrinreichem Exsudat entstandene Fibrinkörper.

M. Schumacher (Köln).

J. H. B. Grant: Zwei Fälle von Miliartuberkulose in vorzeitig geborenen Kindern. (Amer. Journ. of Dis. of Children 1926, Vol. 32, p. 407.)

Beide Kinder hatten eine tuberkulöse Mutter, sie waren 1—2 Monate vor dem physiologischen Ende der Schwangerschaft geboren, die Krankheit nahm einen rapiden Verlauf, und, da keine diagnostisch eindeutigen Symptome feststellbar waren, war die Diagnose intra vitam nicht gestellt. In den kurzen Sektionsbefunden ist nichts über die Eintrittspforte noch über den Ausgangspunkt der hämatogenen Aussaat erwähnt.

Pinner (Detroit).

J. A. Wilson: Obstruktives Emphysem. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1927, Vol. 17, p. 432.)

Der Fall einer Frau wird beschrieben, die beim Tennisspielen einen plötzlichen Schmerz im Rücken fühlte und in der klinisch und röntgenologisch die Diagnose Pneumothorax gestellt wurde. Genauere Untersuchung ergab jedoch, daß es sich um ein obstruktives Emphysem handelte, dessen Ätiologie nicht festgestellt werden konnte.

Pinner (Detroit).

Herbert F. Gammons-Booneville: Aortic aneurysm simulating spontaneous pneumothorax. (Med. Journ. and Rec., Vol. 125, No. 9.)

Bei einem 45jährigen Mann fanden sich klinisch alle Zeichen eines Pneumothorax, die sich aber bei der Röntgenkontrolle durch ein großes Aneurysma des Aortenbogens und der Aorta ascendens erklärten. Die unveränderte Lage der Herzgrenzen hätte die Diagnose klinisch klären müssen.

Schelenz (Trebschen).

E. Bücherbesprechungen

K. Nicol und **G. Schröder**: Die Lungentuberkulose und ihre diagnostischen Irrtümer. (Verl. d. ärztl. Rundsch., Otto Gmelin, München 1927, 196 S. Brosch. Rm. 7,50.)

Das erfreulicherweise mehr und mehr zunehmende Interesse des praktischen Arztes an den Fragen der Tuberkulose findet auch in den Veröffentlichungen der letzten Zeit Berücksichtigung. Auch Nicol und Schröder wenden sich mit dem vorliegenden Buche an den praktischen Arzt, der im Kampfe gegen die Tuberkulose in vorderster Linie steht. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre zu wünschen, daß nicht gerade die zurzeit noch umstrittenen und ungeklärten Fragen so sehr im Vordergrunde stehen. Ich denke z. B. an die Meinungsverschiedenheiten über den Ort des Beginnes der Lungentuberkulose bei Erwachsenen. Wer diese Dinge nicht genau kennt, wird durch die Darstellung um so mehr etwas verwirrt, als gewisse Widersprüche vorzuliegen scheinen. Stellenweise werden Spitze und infraklavikuläres Dreieck einander gegenübergestellt, stellenweise scheint Nicol (S. 7) das infraklavikuläre Dreieck noch zur Spitze zu rechnen. Nach den letzten Forschungen sollte man gerade für den Praktiker nicht immer darauf hinweisen, daß wir dem Spitzengebiet unsere Aufmerksamkeit zuwenden müssen, sondern im Gegenteil, daß auch im Mittelfeld sehr häufig die Erwachsenenphthise beginnt. Auch vermißt Ref. einige Angaben über die Befunde bei abgelaufenen Prozessen; ein Kapitel, das für den Praktiker unendlich wichtig ist. Wenn wir diese unsere Bedenken vornweg gestellt haben, so soll damit der Wert der Abhandlung nicht im geringsten herabgesetzt werden. In ihrer Gesamtheit ist die Darstellung ausgezeichnet und ein genaues Studium des Buches kann gerade dem Praktiker nur aufs wärmste empfohlen werden. Nicol behandelt zunächst die Früh- und die Aktivitätsdiagnose der Lungentuberkulose des Erwachsenen. Die wichtigen Gesichtspunkte sind gründlichst herausgearbeitet und zeigen den erfahrenen Facharzt. Das Kapitel der Irrtümer der kindlichen intrathorakalen Tuberkulose scheint mir im ganzen etwas zu gedrängt. Schröder bespricht die Differentialdiagnose der Lungentuberkulose beim Erwachsenen und ihre Beziehungen zu anderen Bronchial-, Lungen-, Pleura- und Mediastinalerkrankungen. Unnötig zu sagen, daß Verf. aus seiner großen Erfahrung das für den Praktiker Wichtige zusammengetragen und in kritischster Weise dargestellt hat.

In vier Unterabschnitten: 1. Bronchialerkrankungen, 2. Lungenerkrankungen, 3. Pleuraerkrankungen, 4. Mediastinalerkrankungen ist alles Wesentliche erschöpfend behandelt. Der Wert des Buches wird durch gute Abbildungen, vor allem die sehr guten Röntgenbilder, wesentlich erhöht. Alexander (Agra).

Hans Kurtzahn-Königsberg: Chirurgische Röntgenologie. Ein Grundriß der Anwendung der Röntgenstrahlen in der Chirurgie mit einem Anhang: Radiumtherapie. Mit einem Geleitwort von M. Kirschner. Mit 110 Abb. im Text, 216 S. (Verlag von Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien 1927. Geh. M. 10.20, geb. M. 12.—.)

Der Zweck des Buches ist, den Anfänger in die Grundlagen der Röntgenkunde einzuführen, inbesondere dem chirurgisch Arbeitenden als Nachschlagewerk zu dienen. Diesen Zweck erfüllt es in vorzüglicher Weise, der Text ist flüssig geschrieben, das Material der Königsberger Klinik ist in weitgehendem Maße herangezogen. Ein umfangreiches Kapitel von 10 S. ist der Bestrahlungstherapie der chirurgischen Tuberkulose gewidmet. Alles in allem kann das Buch durchaus empfohlen werden.

B. Valentin (Hannover).

Paul Götz: Das Strahlungsklima von Arosa. (Verl. Jul. Springer, Berlin 1926. 110 S. Brosch. Rm. 8,70, geb. 9,75.)

1921 wurde in Arosa ein lichtklimatisches Observatorium gegründet. Namentlich in den ersten Jahren gingen die Untersuchungen in enger Anlehnung an das private physikalisch-meteorologische Observatorium von Prof. Dorno-Davos

vor sich. Die vorliegende Arbeit ist der Niederschlag dieser Untersuchungen.

Sie beschäftigt sich mit den Sonnenscheinverhältnissen von Arosa: der Wärmestrahlung der Sonne, der ultravioletten Sonnenstrahlung, der ultravioletten Himmelsstrahlung und Ortshelligkeit, der Dauermessungen der Tageshelle nach photochemischer Wirksamkeit, und bringt schließlich einige ergänzende klimatische Daten.

Es würde den Raum eines Referates weit überschreiten, wollte man die im wesentlichen aus Zahlen und Tabellen bestehende Darstellung im einzelnen besprechen. Das Ganze ist wohl gleichzeitig als Werbeschrift für Arosa gedacht, wofür auch die verschiedenen, nicht unbedingt zum Thema gehörenden Abbildungen sprechen. Immerhin wird man bei dem systematischen Studium eines Klimas, um Vergleichszahlen zu gewinnen, auf die sehr gründliche und sorgfältig durchgearbeitete Abhandlung zurückgreifen. Alexander (Agra).

O. Naegeli: Allgemeine Konstitutionslehre in naturwissenschaftlicher und medizinischer Betrachtung. (Mit 14 Abbild., J. Springer, Berlin 1927.)

Dem Buch liegt der Gedanke zugrunde, daß die menschliche Konstitutionslehre nur im engen Zusammenhang mit den Erfahrungen über Konstitution auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften richtig dargestellt werden könne. Nach Ansicht des Verf. entfernt sich die Medizin immer mehr von Botanik und Zoologie, um ihre eigenen Wege zu gehen; aber ebensowenig räumen die Naturwissenschaften dem Tatsachenmaterial aus medizinischen Beobachtungen die gebührende Stellung ein. Die in dem Buche vorliegenden Ausführungen sollen deshalb ein Bindeglied bilden zwischen Naturwissenschaften und Medizin, wobei Verf. viel eigene botanische und medizinische Arbeitsergebnisse verwendet. Nach einer Einleitung mit Beispielen für die Bedeutung des konstitutionellen Denkens geht Verf. auf den Begriff der Konstitution und Disposition ein, wie er sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt hat, erörtert die naturwissenschaftliche Auffassung über Art und Variabilität sowie über neue Entstehung von Arten, bringt eine Reihe von Beispielen für Mutationen in der Botanik, Zoologie und beim Menschen und erörtert eingehend die Analyse der Variabilität; er bespricht dann die verschiedenen Möglichkeiten der Entstehung von neuen Eigenschaften und die Konstitutionsfragen bei Infektionskrankheiten. Ein besonderes Kapitel ist der Konstitutionslehre in ihrer Anwendung auf die Entstehung und Weiterentwickelung der Tuberkulose gewidmet.

In diesem Kapitel weist Verf. darauf hin, daß schon seit den ältesten Zeiten die Meinung vertreten wurde, daß besondere Konstitutionen für die Entstehung der Tuberkulose entscheidend seien. Ein wissenschaftliches Arbeiten in dieser Frage ist jedoch erst mit der Entdeckung des Tuberkelbazillus möglich geworden. Verf. weist nach dieser Bemerkung darauf hin, daß schon Robert Koch in der denkwürdigen Sitzung von 1882, worin er den Tuberkelbazillus, seine Kultur und die Übertragungsversuche dem wissenschaftlichen Forum vorgelegt hat, die Pathogenese der Krankheit trotz der Entdeckung des Erregers noch nicht als erledigt angesehen hat, sondern darauf hingewiesen hat, daß bei dem Zustandekommen der Krankheit auch die Verhältnisse der erworbenen und vererbten Disposition eine bedeutende Rolle spielen. Erst in der Folgezeit ist die ausschließliche Bedeutung des Tuberkelbazillus für die Erkrankung der Tuberkulose in den Vordergrund gestellt worden, so daß dann den konstitutionellen und konditionellen Bedingungen nicht mehr die Bedeutung beigelegt wurde, die ihnen zweifellos zukommt. — Nach Ansicht des Verf.s muß angenommen werden, daß die Entstehung des Tuberkelbazillus aus dem Kreise seiner Verwandten durch Mutation vor sich gegangen sei, da alle früheren Auffassungen über allmähliche Änderungen der Arten widerlegt sind. Gewisse Virulenzunterschiede sind beim Tuberkelbazillus heute sichergestellt und wir können als höchstwahrscheinlich voraussetzen, daß in der menschlichen Pathologie Tuberkelbazillen auftreten, die durch eine Reihe von Generationen hochvirulent sind und sich

darin wesentlich von den gewöhnlich vorkommenden Tuberkelbazillen unterscheiden; doch lehren die experimentellen Untersuchungen, daß mit den hochvirulenten Tuberkelbazillen nur selten zu rechnen sei; Verf. meint deshalb, daß die Variabilität im wesentlichen und am häufigsten im Menschen gelegen sei, doch dürfe nicht geleugnet werden, daß auch die Menge der in den Organismus eindringenden Keime die größte Bedeutung habe. — Zur Frage der Konstitutionsverschiedenheiten des Menschen im Kampfe mit der Tuberkulose weist Verf. darauf hin, daß nach Familienforschungen die Tuberkulose in gewissen Familien sehr häufig auftrete, und zwar ohne ersichtliche Infektionsquelle und ohne erkennbare starke Exposition. Seit langer Zeit sind besondere Verhältnisse der Lunge und des Thoraxbaues für die Ansiedelung und das Fortschreiten der Tuberkulose verantwortlich gemacht worden, so: die frühverkalkte erste Rippe und die damit auftretende Furche von Schmorl; der steile Abgang des apikalen Bronchus; das Fehlen des Komplementärraumes über der Spitze; die geringe Blutversorgung der Spitze; das schwache Herz; die verschiedene Ausprägung der elastischen Fasern der Lunge; die Demineralisation des Organismus u. a. m. Vor allem aber wurde seit jeher der Habitus asthenicus als hauptsächliche Konstitutionsanlage für die Entstehung der Lungentuberkulose angeführt. Er wurde deshalb dem Habitus phthisicus gleichgesetzt. Die Ansichten über die Bedeutung dieses Habitus sind auch heute noch nicht vollständig geklärt, ja hervorragende Kliniker haben sogar der Meinung Ausdruck gegeben, daß Beziehungen zwischen Habitus asthenicus und Tuberkulose nicht bestehen. — Eine genotypisch verschiedene Disposition für die Tuberkulose darf für die verschiedenen Menschenrassen als wahrscheinlich angenommen werden; vor allem wird der Negerrasse eine besondere Disposition zur Erkrankung an Tuberkulose zugeschrieben. — Kein Zweifel bestehe darüber, daß unter dem Einflusse besonderer äußerer Bedingungen die Tuberkulose leichter entstehe und anders verlaufe. Wir wissen, daß alle schwächenden Momente der Tuberkulose Vorschub leisten, was vor allem die ungenügende Kriegsernährung bewiesen hat; daß der Mangel an frischer Luft und Bewegung die Erkrankung begünstige, ebenso die infantilistische Konstitution sowie Diabetes und Schwangerschaft, ferner die Steinhauerlunge, die Pulmonalstenose, die Deformationen des Brustkorbes, die Erkrankungen des lymphatisch hämopoetischen Apparates, vor allem Leukämie und Lymphogranulom. — Die Frage der besonderen Disposition der Spitze zur Erkrankung an Tuberkulose ist heute noch nicht endgültig geklärt. Andererseits wissen wir, daß Chlorose nicht oft Tuberkulose im Gefolge habe, ebenso die arthritische Konstitution und die lymphatische Konstitution, desgleichen Ulcus ventriculi, Basedowkrankheit, Adipositas und der Thorax piriformis.

Eine Einteilung der Psychoneurosen nach den Grundsätzen der Konstitutionslehre und die Erörterung der Frage, ob die perniziöse Anämie von Biermer eine konstitutionelle Krankheit sei, was noch nicht vollständig klar ist, schließen das Buch. A. Ghon (Prag).

A. Flatzek: Tuberkulose-Lesebuch. 1927, 48 S. (Für 1 M. zu beziehen durch den oberschlesischen Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose, Ortsausschuß Ratibor-Land in Ratibor [Oberschlesien])

Der Verf., Kreiskommunalarzt, Tuberkulosefürsorgearzt und Schularzt in Ratibor, hat in seiner vielseitigen Tätigkeit oft erfahren, wie trotz aller Aufklärungsschriften und Bemühungen selbst in Kreisen, in denen man es nicht erwarten und vermuten konnte, volle Unklarheit über die wichtigsten Krankheitsbezeichnungen und Abwehrmaßnahmen besteht, und unternimmt es deshalb, aufs neue „Tuberkulosewissen" ins Volk hineinzutragen, und zwar in „feuilletonistisch-kinematographischer Behandlung des Stoffes." So hofft er die Notwendigkeit des Pirquetverfahrens den besorgten Müttern einleuchtend, dem Publikum den Satz „die Tuberkulose ist vermeidbar" verständlich machen zu können, und es ist anzuerkennen, daß er sich bei allen

Kapiteln einer ebenso eindringlichen, wie überzeugenden Darstellungsweise bedient.
Landsberger (Charlottenburg).

Finke: Die Bekämpfung der Tuberkulose. (Carl Heymanns Verlag, Berlin. 1927, 34 S. 1,50 M.).

Der Verf., Geschäftsführer des Kreiswohlfahrtsamts in Münsterberg (Schlesien), gibt eine Zusammenstellung der sanitären und fürsorgerechtlichen Vorschriften, im wesentlichen der preußischen, da das Reich zwar ein Tuberkulosegesetz geplant, aber noch nicht zustande gebracht hat. Jedoch sind Auszüge aus einschlägigen Reichsgesetzen und Fürsorgebestimmungen aus Erlassen von Reichsministern und den Städtetagen mit aufgenommen. Die Arbeit bezweckt, die große Bedeutung der Fürsorgestellen eindringlich zu betonen und ihre Tätigkeit zu erleichtern. Wie notwendig das ist, ergibt sich aus der leicht zu erweisenden Tatsache, daß die restlose Erfassung der Offentuberkulösen bei weitem noch nicht durchgeführt ist.
Landsberger (Charlottenburg).

Václav Skalák-Prerau (Mähren): Schutz der Kinder und Säuglinge vor Infektion mit Tuberkulose. (Im Selbstverlag-Druckerei des „Obzor" in Prerau, 1926.)

Die Broschüre stellt eine Sammlung der zahlreichen Aufsätze des bekannten tschechischen Tuberkulosearztes dar, welche er in den verschiedenen Tagesblättern publiziert hat. Sie ist daher namentlich für Belehrung und Aufklärung der breiteren Volksschichten von Bedeutung und will die bisher geübte, oft dilettantische Schutzarbeit systematisch und fachmännisch geführt sehen. Der Verf. stellt zu diesem Zwecke folgende Forderungen auf:

1. Errichtung eigener Abteilungen für tuberkulöse Gebärende nach französischem Muster, Säuglingsschutz nach dem Beispiel des „Placement familiale des Tout-Petites", Errichtung von Kinderkrippen.

2. Die Dispensarien sollen durch reiche Ausstattung (Ordinationsräume, Laboratorien) und genügend zahlreiche qualifizierte Ärzte und Schwestern in die Lage versetzt werden, erfolgreich zu arbeiten. Sie sollen sich aber nur der Prophylaxe widmen.

3. Die Dispensarien sollen mit Schulärzten zusammenarbeiten, um die Kinder aller tuberkulösen Familien zu erfassen und dieselben, soweit deren Entfernung aus der Familie nicht notwendig ist, in sonnigen und luftigen Waldschulen, die unter ärztlicher Aufsicht stehen, unterzubringen.

4. Bei der Auswahl der Lehr- und Hilfskräfte für die Waldschulen und Kolonien muß darauf Rücksicht genommen werden, daß Personen, welche die Kinder durch Ansteckung gefährden können, nicht angestellt werden.

5. Tuberkulösem Lehrpersonal soll die Möglichkeit einer genügend langen Behandlungsdauer und eines Berufswechsels ohne Gefährdung ihrer Existenz gewährt werden.

6. In Kinderspitälern, Findelhäusern und Geburtskliniken darf kein Personal eingestellt werden, das für Kinder eine Gefahr der Ansteckung mit Tuberkulose bringt.

7. In allen Gebärkliniken sollen für tuberkulöse Gebärende eigene separate Räume vorhanden sein, solange nicht die sub 1 geforderten Anbauten hergestellt sind.

8. Dringend erscheint die Forderung nach Belehrung der Eltern, kein tuberkulosekrankes Dienstpersonal anzustellen.

9. Einführung der Tuberkuloseschutzimpfung in den Dispensarien.

Im Schlußwort betont Verf. mit Recht, daß Unverstand, Unkenntnis, besonders aber Gleichgültigkeit häufig noch größeren Schaden stiften als die Tuberkulose selbst.
Skutetzky (Prag).



KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Bericht über die Frühjahrstagung der Rheinisch-Westfälischen Tuberkulose-Vereinigung am 7. V. 27 zu Düsseldorf

Erstattet von

Dr. Otto Walter, Mülheim a. d. Ruhr

Schriftführer der Vereinigung

m Samstag, dem 7. Mai, fand im Hörsaal des pathologischen Institutes zu Düsseldorf die Frühjahrstagung der Rhein.-Westf. Tuberkulosevereinigung statt. Für das wachsende Interesse in den Zielen der jungen Vereinigung zeugte die zahlreiche Beteiligung aus Rheinland und Westfalen.

Nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen wurde satzungsgemäß die Neuwahl vorgenommen. An Stelle des bisherigen Vorsitzenden Herrn Hoffa-Barmen wurde Herr Krause-Münster zum Vorsitzenden gewählt, 2. Vorsitzender wurde Herr Simon-Aprath, und Schriftführer Herr Walter-Mülheim-Ruhr.

Das Hauptreferat über Genese und Therapie der Kavernen behandelten die Herren Simon-Aprath, Ulrici-Sommerfeld und Eckstein-Düsseldorf. Die Originalvorträge von Herrn Eckstein-Düsseldorf und Herrn Simon-Aprath sind in Heft 2 des Bandes 48 der Zeitschrift für Tuberkulose erschienen. Im gleichen Heft bringt Herr Ulrici-Sommerfeld sein Autoreferat über Diagnostik und Therapie der Kavernen.

Diskussionsbemerkungen zu den Vorträgen

In der lebhaften Aussprache brachte als erster Herr Bossert-Essen eine Anzahl Fälle von mit Pneumothorax behandelten Kindern aus dem 1.—2. Lebensjahre, die er prognostisch außerordentlich schlecht beurteilt, während sich nach seinen Erfahrungen die Prognose im 3. Lebensjahre bessert.

Herr Lochtkemper spricht über die Prognose der Kavernen und die Verwendbarkeit der Fälle für Heilstättenbehandlung. Im allgemeinen sagt er, seien Kavernenfälle nach den Richtlinien der Landesversicherungsanstalt auszuschließen, doch würde in der Praxis der kavernöse Phthisiker anders beurteilt; er glaube, daß die Kavernen mit guter Abgrenzung bei einem Lungenbefund mit vorwiegend fibrösem Charakter für ein Heilverfahren geeignet seien; solche bei einer Tuberkulose mit vorwiegend pneumonischen Vorgängen müsse man stets ausschließen, da mit einem wirtschaftlichen Erfolg nicht zu rechnen sei. Die kritische Bewertung der Kaverne liege vor allem bei den Fällen mit vorwiegend produktivfibrösem Charakter. Hier müsse man im allgemeinen zurückhaltender sein. Vor Aussendung habe stets die prognostische Klärung mit allen zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln zu geschehen. Kavernen im Sekundärstadium bedeuten wegen der verhältnismäßig günstigeren Prognose nicht ohne weiteres Kontraindikation.

Auch die Erfahrungen in den Heilstätten der Versicherten haben gezeigt, daß durch Pneumothoraxbehandlung und mitunter schon durch die Exairese allein in manchen Fällen gute Erfolge erzielt worden seien. Er lege nahe, nach ausgiebiger diagnostischer und prognostischer Klärung geeignete Kavernenfälle in die Heilstätten zu entsenden.

Huebschmann-Düsseldorf kann sich mit der Einteilung der Kavernen nach Krankheitsstadien und nach exsudativen oder produktiven Begleiterscheinungen nicht einverstanden erklären, da seine Voraussetzungen in dieser Beziehung andere sind. Eine Kaverne kann nur entstehen durch Einschmelzung eines käsig-pneumonischen Herdes. Wahrscheinlich setzt diese Einschmelzung stets mit der Verkäsung gleichzeitig ein, und wird hervorgerufen durch die proteolytischen Fermente der Leukozyten. Eine „Heilung" größerer Kavernen dürfte überhaupt nicht vorkommen. Kleinere könnten wohl durch Kollaps des Lumens und Ersatz durch Granulationsgewebe zu einer Art Heilung gelangen. Dabei müssen aber umfangreiche und im Röntgenbild sichtbare Narben entstehen. Für gewisse, angeblich im Röntgenbild beobachtete spurlose Heilungen wird auf Pseudokavernen aufmerksam gemacht, in Gestalt von bullösen Emphysemen, enormen Bronchiektasen und Luftblaseneinschlüssen in verkäsende Herde.

Krause-Münster tritt warm für die physikalischen Methoden der Lungenuntersuchung, besonders auch der Kavernen ein. Für den Praktiker sind und bleiben sie die Grundlagen. Auch die klassischen Kavernensymptome sind heute noch durchaus in vielen Fällen am Platze. So wertvoll die Röntgenuntersuchung in immer erhöhterem Maßstabe von Jahr zu Jahr geworden ist, so ist doch auch an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß die Kavernendiagnostik im Röntgenbilde Fehlerquellen hat, welche auch den Erfahrenen zur Vorsicht mahnen muß (Pseudokavernen durch zirkumskriptes bullöses Emphysem, rundförmige Aufhellungen mit tieferen Schatten der Umgebung durch zirkumskripte Pleura, Verdichtungen, fibröse Stränge u. a.). In bezug auf

die Phrenikotomie weist er darauf hin, daß ihm vereinzelte, recht günstige Erfolge zur Beobachtung kamen. Er verweist in diesem Zusammenhange auf den Vortrag von Professor Stürtz (Köln) in der Herbstsitzung der Rhein.-Westf. Gesellschaft für innere Medizin 1926. Bei Füllung mit Jodöl oder Jodipin von großen Kavernen wie der Pleurahöhle ist darauf hinzuweisen, daß eine Resorption der öligen Jodpräparate gar nicht oder nur wenig erfolgt. Eine Gefahr der chronischen Jodvergiftung ist naheliegend.

Ulrici (Schlußwort). Rein begrifflich betrachtet, heilt die Kaverne unzweifelhaft vollständig, denn sie verschwindet. Die morphologische Ausheilung geht sicherlich nicht so vor sich, daß sich der Hohlraum mit Granulationsgewebe füllt, vielmehr erfolgt die Heilung nach röntgenologischer Serienbeobachtung ausschließlich durch konzentrische Schrumpfung bis zur Verödung. Der pathologische Anatom findet dann von ihr nichts mehr, als eine fibröse Schwiele, deren Genese er unmöglich selbständig aufklären kann. Er hat aber nicht das Recht, die klinische Beobachtung solcher Kavernenheilung einfach zu negieren. Wenn die Röntgendiagnose einer Kaverne, die später restlos verschwand, wie ich es im 2. Bild zeigen konnte, angezweifelt wird, so ist dazu zu sagen, daß die Diagnose der Kaverne sich nicht auf das Röntgenbild allein stützt, sondern daneben auf den unzweideutigen physikalischen Befund und das in der Sputummenge und dem Bazillengehalt unzweideutige klinische Bild.

Die physikalische Diagnostik der Kaverne habe ich durchaus nicht als minderwertig kennzeichnen, sondern vielmehr absolut gleichwertig neben die Röntgendiagnostik gestellt sehen wollen; nur die Schallwechselsymptome sind unzuverlässig und deshalb entbehrlich. Zur Betonung der außerordentlichen Wichtigkeit der Röntgendiagnostik möchte ich aber darauf hinweisen, daß es mir unlängst die größten Schwierigkeiten gemacht hat, durch physikalische Untersuchung den Sitz eines nach Bazillenbefund und Röntgenbild unzweifelhaften tuberkulösen Herdes festzustellen, bei dem es sich nur darum handeln konnte, ob das infraklavikuläre Infiltrat rechts oder links saß.

Nach unseren Erfahrungen mit Jodipinfüllungen im Bereich des Bronchialbaumes, wird das Jodipin von der Lunge aus so langsam resorbiert, daß nur Spuren Jod im Urin erscheinen, es niemals zum Jodismus kommt und Jodipinreste noch nach Monaten in der Lunge nachgewiesen werden können. Wird freilich, wie es bei der Verwendung einer von Schweden aus empfohlenen besonderen Spritze leicht vorkommt, Jodipin verschluckt, so erlebt man öfter die Erscheinungen des Jodismus, offenbar weil das Jodipin im Verdauungskanal verseift und rasch resorbiert wird.

Zu den Erfolgen der Lungenkollapstherapie kann ich mitteilen, daß im Jahre 1926 bei den konsequent zu Ende geführten Fällen offener Tuberkulose, ausnahmslos mit größeren Kavernen, 60 % der behandelten Kranken sputum- und bazillenfrei wurden, also die beste Aussicht hatten, klinisch zu gesunden.

Aug. Hoffmann-Düsseldorf (Autoreferat): Zur Differentialdiagnose von Lungentuberkulose und Stauungszuständen in den Lungen. Stauungszustände in den verschiedenen Organen können die Differentialdiagnose selbständiger Organkrankheiten sehr erschweren. So ist es unter Umständen schwer, eine Stauungsniere von einer primären Nierenerkrankung abzugrenzen. Ebenso verhält es sich mit den Lungen, in denen namentlich bei Fehlern des linken Herzens oft schon Stauungszustände eintreten zu einer Zeit, in der von einer Dekompensation des Herzfehlers nicht gesprochen werden kann. Die Stauungszustände äußern sich in diesem Stadium in der Regel durch hartnäckigen Katarrh, aber auch durch blutiges Sputum, welches durch einfache Stauungen sowie durch Infarkte hervorgerufen werden kann. Es liegt nun keine Gefahr vor, schwere Phthisen im vorgeschrittenen Stadium, oder auch schwere Stauungszustände bei ausgesprochener Insuffizienz des Herzmuskels miteinander zu verwechseln. Wohl aber wird die initiale Lungentuberkulose nicht selten mit Stauungzuständen infolge kompensierter Mitralfehler verwechselt und umgekehrt. Da beide Zustände sich über lange Zeit hinziehen, die subjektiven Klagen über Husten, Auswurf, Kurzatmigkeit bei Anstrengung in beiden Fällen vorkommen können, so ist es nach den Erfahrungen unserer Klinik durchaus nicht selten, daß Fälle als Lungentuberkulose uns eingewiesen werden, bei denen eine aufmerksame Untersuchung einen Herzfehler vorliegend findet. Zwar schließen sich Phthise und Mitralfehler durchaus nicht aus, sie kommen fast in jedem Semester, in einzelnen Fällen kombiniert, uns zur Kenntnis. Doch viel häufiger ist es, daß bei Mitralfehlern das Vorliegen einer Lungentuberkulose angenommen wird, selbst monatelange Heilstättenbehandlung durchgeführt wird, ohne daß die Lungen irgendwie tuberkulös sind.

Die wichtigsten Momente zur Differentialdiagnose sind:

1. Die Sputumuntersuchung auf Tuberkelbazillen. Sind letztere einwandfrei nachgewiesen, so kann es sich, wenn auch ein Herzfehler besteht, nur um ein Vorliegen tuberkulöser Erkrankung der Lungen handeln. Blutbeimengung beim Auswurf, oder sogar Hämoptoen sind keine sicheren Unterschiede.

2. Das Bestehen von Fieber kann in beiden Fällen vorkommen. Es ist kein sicherer Beweis für das Vorhandensein einer Tuberkulose. Auch die bei Stauungen in den Lungen vorkommenden Bronchitiden sind infektiöser Natur und bringen namentlich bei jugendlichen Personen Fieber hervor.

3. Die Anwesenheit von Herzfehlerzellen kann bei Bestehen der Phthise, wie auch bei Bestehen eines Mitralfehlers vorkommen.

Sehr wichtig ist die Röntgendurchleuchtung, aber auch diese kann, was die Lungen anbetrifft, bei irgendwie stärkeren Stauungszuständen zu Irrtümern Veranlassung geben. Bei den überaus häufigen Formen der Phthise, bei der die Ausbreitung infraklavikulär oder peribronchial

ist, kommt es zu fleckiger Schattenbildung, auch in den mehr unteren Partien, ebensolche Schattenbildungen können auch bei einfachen Stauungen, umschriebenen Lungenödemen, oder auch bei Infarkten vorkommen.

Als das wichtigste Mittel bei der Differentialdiagnose ist zu betrachten, daß ein genauer Befund am Herzen festgestellt wird. Sind typische Geräusche an der Herzspitze hörbar, so ist die Diagnose eines Mitralfehlers leicht. Aber die Geräusche können fehlen, es gibt stumme Mitralstenosen, dann aber ist von großer Bedeutung die Akzentuation des zweiten Pulmonaltones. Von noch größerer Bedeutung ist das Röntgenbild des Herzens. Das mitralkonfigurierte Herz mit Vorbuckelung des 2. linken Bogens und unteren rechten Bogens ist so charakteristisch, daß auch bei fehlenden Geräuschen daraus die Diagnose einer Mitralstenose zu stellen ist.

Wichtig ist vor allen Dingen auch die Anamnese, ob ein Gelenkrheumatismus in früheren Jahren überstanden ist.

Auf Grund dieser Erwägungen wurden kurz die Krankengeschichten mitgeteilt und die Röntgenbilder von 13 Kranken gezeigt, die im Vorjahr in der Medizinischen Klinik zu Düsseldorf unter Diagnose Lungentuberkulose eingeliefert waren und in der Tat nur an Stauungserscheinungen und Mitralfehlern litten. Zu bemerken ist, daß zwei von diesen Fällen zur Autopsie kamen und bei der Autopsie die völlige Gesundheit der Lungen, daneben aber ein Mitralfehler mit Stauungserscheinungen und Infarkten nachgewiesen wurde. Die Feststellung dieser Tatsache ist von besonderer Bedeutung, insbesondere für die Therapie. Man wird mehr wie bisher darauf achten müssen, ob nicht latente Herzfehler unter den Lungentuberkuloseverdächtigen sich befinden. Diese gehören nicht in die Lungenheilstätte, sondern je nach dem Stadium der Erkrankungen müssen die Kreislauforgane behandelt werden, wobei dann Bäderkuren, innere Mittel, oder auch sonstige physikalische Therapie, über die ja die Lungenheilstätten für solche Fälle nicht verfügen, anzuwenden sind.

Käding-Münster i. W. (Autoreferat): Zur Differentialdiagnose der Miliartuberkulose. An Hand von einigen Fällen wird die Differentialdiagnose besprochen. Beim Lebenden wird zum großen Teil die Diagnose gestellt auf Grund des Röntgenbildes, was schon in vielen Fällen zur Fehldiagnose geführt hat. Das Röntgenbild ist nur zu verwerten im Rahmen des gesamten klinischen Bildes, ist dann allerdings häufig von ausschlaggebendem Wert. Die Tuberkelbazillennachweis im Blut gibt nach den Ergebnissen von Liebermeister im Tierversuch keine verwertbaren Resultate, besser ist der Nachweis mit Hilfe der Antiform- oder der verbesserten Essigsäuremethode zu verwerten, womit Liebermeister 50% positive Resultate erzielte. Außer allen möglichen Infektionskrankheiten ist die MT. abzugrenzen gegen die Sepsis acutissima tuberculosa, bei der es nicht zur Tuberkelbildung kommt. Ferner ist als wichtig hervorzuheben der Nachweis von Chorioidealtuberkeln im Augenhintergrund, die allerdings mit den Rothschen septischen Herden verwechselt werden können. Gleichzeitig gibt der durch die Lumbalpunktion oder besser den Subokzipitalstich gewonnene Liquor bei der meningealen Form frühzeitig einen Hinweis auf die Erkrankung durch Eiweißvermehrung oder bei eifrigem Suchen durch den Nachweis von Tuberkelbazillen. Die pulmonale, die meningeale und die typhöse Form sind nicht immer scharf zu trennen, sondern gehen oft ineinander über. Das Auftreten von einer miliaren Aussaat in die Haut kann gelegentlich auch differentialdiagnostisch von Nutzen sein. Einen typischen Fieberverlauf für die MT. gibt es nicht, es sind fieberfreie Fälle besonders bei älteren Leuten beschrieben worden, aber auch bei jugendlichen Kranken sind nur geringe Temperatursteigerungen beobachtet worden. Es werden die Fieberkurven und Röntgenbilder von 2 an MT. gestorbenen Kranken gezeigt, von denen der eine seziert worden war. In einem weiteren Fall (Röntgenbild) hat es sich wohl um eine generelle Aussaat der Lungen gehandelt, die röntgenologisch auch das Bild der MT. gibt. Ferner wird das Diapositiv von einer Steinhauerlunge gezeigt, wo gleichzeitig eine Tabes dorsalis mit stark positivem Wassermann bestand, also die Möglichkeit mit einer Kombination von Lues vorlag. Die Herde sind völlig gleichmäßig über beide Lungen verteilt, jedoch sind die Herdschatten dichter als bei der MT. Ferner wird noch das Röntgenbild von einem 12jährigen Mädchen mit Bronchitis fibrinosa gezeigt, das kurz darauf eine Pleuritis exsudativa bekam und bald an einer MT. starb. Röntgenologisch sieht man bei der MT. gleichmäßig verteilte kleine weiche Herde auf der Röntgenplatte, die allerdings nach unten weniger dicht zu stehen scheinen im Gegensatz zur Stauungslunge, bei der die Herde nach unten an Zahl zunehmen. Röntgenologisch kommen sonst noch differentialdiagnostisch in Betracht miliare Karzinose, Aktinomykose, Choriomepitheliommetastasen sowie Bronchiolitis obliterans, bronchopneumonische und septische Herde. Die Diagnose sollte deshalb nie allein auf Grund des Röntgenbildes gestellt werden.

Schlußwort: Die Pirquetsche Reaktion ist in einer großen Zahl der Fälle positiv, die Tuberkulinreaktion im allgemeinen differentialdiagnostisch nicht zu verwerten.

Stern-Düsseldorf (Autoreferat): Bei der Behandlung schwerer und mittelschwerer Fälle von Lungentuberkulose mit der Sauerbruchschen Diät wurden — abgesehen von den rein technischen Schwierigkeiten der Durchführbarkeit — keine besseren Erfolge erzielt, als bei der früher geübten physikalisch-diätetischen Therapie. Die kalorienreiche saure Kost bewirkte bei einer Zahl von Fällen dieselbe Besserung des Befundes, wie sie bei ähnlicher nicht nach Ionen gewerteter Ernährung beobachtet wurde. Insbesondere wird das Mineralogen als zu teuer und wirkungslos abgelehnt.



Neumann-Düsseldorf (Autoreferat): Mediastinitis tuberculosa. Die Diagnose der Mediastinitis hat erst Bedeutung gewonnen durch das Röntgenverfahren. Es konnte bei der Durchsicht der Röntgenplatten der Medizinischen Klinik festgestellt werden, daß die Mediastinitis gar keine seltene Erkrankung ist und sehr häufig bei beginnender Tuberkulose auftritt, und sich durch Rückenschmerzen und Brustschmerzen bemerkbar macht. Es wurden Diapositive von Mediastinalerkrankungen demonstriert von Patienten, die in der Klinik behandelt wurden. Bei einem von diesen Fällen wurde die klinisch gestellte Tuberkulose-Diagnose Mediastinitis durch den pathologisch-anatomischen Befund bestätigt, was besonders bemerkenswert ist, da die pathologisch-anatomische Diagnose anscheinend sehr selten gestellt wird.

Rupprecht-Duisburg (Autoreferat). Klinisch experimentell vergleichende Untersuchungen über die Giftigkeit von Alttuberkulin und Tebeprotin (Toeniessen).

Bei Anwendung von Alttuberkulin- und Tebeprotindosen an ein und demselben Kind, die jeweils gleichhohe Fieberreaktion auslösen, ist das Absinken der Intrakutanlokalempfindlichkeit gegenüber gleichen Mengen Alttuberkulin qualitativ und quantitativ stärker nach der subkutanen Alttuberkulininjektion als nach der subkutanen Tebeprotininjektion.

Geringeres Absinken der Lokalempfindlichkeit bedeutet aber geringere Giftwirkung des verwendeten Tuberkulins; die Giftwirkung des Tebeprotins ist also meßbar schwächer als die des Alttuberkulins. Dieses Untersuchungsergebnis steht im Einklang mit der klinischen Erfahrung. War bisher die geringere Giftigkeit des Tebeprotins experimentell nur durch den Tierversuch gestützt, so erfüllen die Untersuchungen von Rominger und Rupprecht die unbedingt zu stellende Forderung, einen experimentellen Beweis hierfür auch am Menschen selbst zu erbringen.

Die Tatsache, daß in unseren Beobachtungen die Höhe der Fieberreaktion kein Gradmesser der Toxizität sein kann, läßt vermuten, daß die Allgemeinreaktion nach Tebeprotin nicht nur die Herdreaktion zur Voraussetzung hat; wir nehmen vielmehr mit Toeniessen an, daß eine spezifische Allergie der wärmeregulierenden Zentren vorliegt und diese am Zustandekommen der Allgemeinreaktion wesentlich mitbeteiligt ist.

Rupprecht-Duisburg (Autoreferat). Die diagnostische Bedeutung des Sternbergschen Mesenterialsymptoms für die Erkennung der abdominalen Drüsentuberkulose.

Unter dem Mesenterialsymptom versteht Sternberg die lokalisierte Druckempfindlichkeit bei Tiefenpalpation an zwei charakteristischen Stellen.

1. im r. Hypochondrium und 2. links von der Wirbelsäule in Höhe des II. Lendenwirbels.

Die Behauptung Sternbergs, daß bei positivem Mesenterialsymptom Mesenterialdrüsentuberkulose vorliegt, gründet sich auf eine Kette von Annahmen, für die überzeugende Beweise nicht beigebracht werden. Die Methode der Wahl für die Erkennung der Mesenterialdrüsentbc. ist das Röntgenverfahren mittels Pneumoperitoneum. Die Untersuchungen des Vortragenden haben keine Übereinstimmung zwischen positivem Pneumoabdomenbefund und dem Vorhandensein des Mesenterialsymptoms ergeben. Das Mesenterialsymptom bedeutet demnach keinen diagnostischen Fortschritt, es ist keineswegs für Mesenterialdrüsentuberkulose pathognomonisch.

Nach Schluß der Tagung fand unter Führung von Herrn Hoffmann-Düsseldorf eine Besichtigung der Tuberkulosestation der städtischen Krankenanstalten mit Demonstrationen statt.

Die nächste Tagung soll im Herbst ds. Js. stattfinden.

Erklärung:

Dr. G. Padel schreibt uns: „Zu dem bedauerlicherweise in einer Berliner Tageszeitung erschienenen ‚Bericht aus den Lungenheilstätten Beelitz‘, dem eine Mitteilung von mir in dieser Zeitschrift, Bd. 48, Heft 4, 1927 (Erfahrungen mit Acurogentherapie ....) zugrunde gelegt wurde, erkläre ich hiermit ausdrücklich: Die Publikation in der Tagespresse (D. A. Z. 19. VIII. 27) geschah, ohne daß ich vorher davon Kenntnis hatte, noch daß ich mich mit jener berüchtigten Art der Propagierung eines Heilmittels durch Tageszeitungen einverstanden erklärt haben würde. Ich erfuhr von der Publikation erst nach der Rückkehr von einer mehrwöchentlichen Reise vor einigen Tagen.“ Dr. Padel.





VERSCHIEDENES.

Albrecht Thausing: Die Sängerstimme. (J. G. Cottasche Buchhandlung Nachf., Stuttgart u. Berlin 1927.) Durch die Freundlichkeit des früheren Leiters der Lungenheilanstalt Reiboldsgrün F. Wolff-Hamburg wurde mir Gelegenheit, das Buch von Thausing kennen zu lernen. F. Wolff befürwortet in dieser Zeitschrift, Bd. 48, Heft 5, S. 375 ff. die Prüfung der Thausingschen Methode als Übungstherapie bei Lungentuberkulose. Thausing selbst beschäftigt sich auf S. 190 ff. seines Buches mit dieser Frage. Sicher ist die allgemeinere Beachtung der Stimme und ihre bessere Schulung dringend wünschenswert. Zweifellos hat sich auch die Thausingsche Methode der Stimmbildung bei gesunden Menschen und manchen Krankheiten bewährt.

Auf das Schärfste muß aber einer Verallgemeinerung widersprochen werden, wie Thausing sie in den Schlußsätzen seines Buches ausspricht: „Wenn unsere Angaben sich bewahrheiten, dann ist jeder Heilplan der Lungentuberkulose unvollständig, der nicht eine Korrektur der Kehlkopffunktion einschließt, und hängt die Erhaltung oder wesentliche Verlängerung des Lebens Tausender von Lungenkranken davon ab, daß ihre Kehlkopffunktion rechtzeitig korrigiert wird." Schon die Vorstellung, daß der vor allem durch Anspannung der Bauchpresse bei geschlossener Stimmritze erzeugte, zur Erzielung guter Stimmleistungen notwendige Druck in den Lungen das tuberkulöse Exsudat aus den Alveolorräumen entfernte, ist völlig unhaltbar. Zudem ist bekannt, daß vermehrte Inanspruchnahme des Gesamtkörpers und damit der Lungen wohl bei bereits zur Vernarbung neigenden Tuberkulosen unter der Voraussetzung entsprechender Dosierung günstig wirken kann, daß aber bei allen exsudativen Formen jede vermehrte Inanspruchnahme sorglich zu vermeiden ist. Wenn auch F. Wolff am Schlusse seiner Arbeit seine Bedenken nicht verschweigt, so schien es mir doch nützlich, hier nochmals auf die Sache zurückzukommen.
Romberg.

Am Sonnabend, den 29. und Sonntag, den 30. X. 27 findet die **2. Tagung der Südostdeutschen Tuberkulose-Gesellschaft** in der Medizinischen Universitätsklinik in Breslau statt.

Die Tagung sieht vor: Am Sonnabend, den 29. X. 27 nachmittags 4 Uhr in der Medizinischen Universitätsklinik: 1. Pathologisch-anatomische Demonstrationen (Prof. Henke). 2. Klinische Demonstrationen und kleinere Vorträge.

Am Sonntag, den 30. X. 27 morgens 9 Uhr in der Medizinischen Universitätsklinik: Tagung. Verhandlungsgegenstand ist: Die Pleuritis (mit besonderer Berücksichtigung der tuberkulösen Pleuritis). — Es sind folgende Themen vorgesehen:

1. Der intrapleurale Druck. 2. Wasserhaushalt und Pleuritis. 3. Die Röntgendiagnose der tuberkulösen Pleuritis. 4. Die Differentialdiagnostik. 5. Die Behandlung der exsudativen Pleuritis. 6. Die Behandlung des Empyems. 7. Die Pneumothoraxpleuritis. 8. Die chirurgische Behandlung des Pyopneumothorax.

Das **Programm des 3. Jenaer Tuberkulose-Fortbildungskurses** vom 19. bis 22. Oktober 1927, an dem sich die Herren Geh. Rat Abel, Proff. Berblinger, Brünings, Duken, Guleke, Ibrahim, Lommel, Simmel und Oberarzt Kayser-Petersen beteiligen werden, ist erschienen und kann durch Oberarzt Dr. Kayser-Petersen, Johann-Friedrichstr. 1, bezogen werden.

Am 30. VII. 27 fand in der Heilstätte Rheinland die **Erste Sitzung des Westdeutschen Tuberkuloseforschungs-Instituts** statt. Dr. Liebermeister wurde zum Vorsitzenden des Rates gewählt. Dr. Schulte-Tigges ist Geschäftsführer des Institutes.

Am 15. September wird in Hamburg die **Deutsche Forschungsanstalt für Tuberkulose** eröffnet. In Verbindung damit finden Tagungen der Nordwestdeutschen Tuberkuloseärzte und der Gesellschaft für Lichtforschung statt.

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
27. Woche vom 3. bis 9. VII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	68	13	2	2	4	2	2	3	1	—	1	2	3	—	2	—	1	1	7	2	4	4	—	1	2	12	2	4	4	1	1	3	10	13	4	3	3	3	2	1	3	3	14	4	8	2	1	5	233
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	3	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	—	1	1	—	2	1	2	—	1	—	—	—	—	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	31
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	2	—	2	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	3	3	—	—	—	1	1	3	3	—	—	—	—	2	—	2	—	3	—	—	—	—	—	37
Tuberkulose zusammen	77	18	3	6	4	3	2	4	1	—	2	2	4	2	3	1	1	1	9	2	5	5	1	4	3	17	5	5	4	1	2	4	15	19	5	3	3	3	4	1	5	3	17	4	9	3	1	5	301
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	4	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	1	1	—	—	4	2	—	—	—	—	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	33
Lungenentzündung	32	6	9	5	13	10	6	2	—	1	3	—	1	6	5	1	2	3	17	4	3	1	5	—	3	6	2	7	6	2	1	4	11	7	7	3	9	—	1	1	3	—	7	6	4	2	1	1	229
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	17	3	2	3	1	1	2	1	—	1	1	3	—	—	—	1	—	—	2	1	2	1	1	2	1	5	4	1	—	1	—	—	4	3	3	—	—	2	1	1	—	—	4	2	1	—	—	—	78
Influenza mit Lungenerkrankungen	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
28. Woche vom 10. bis 16. VII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	51	14	8	3	7	4	4	5	1	2	1	1	2	—	1	1	1	3	23	6	7	3	2	1	3	11	2	1	2	—	2	2	12	7	4	1	4	4	2	2	3	2	10	5	8	6	1	—	245
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	1	2	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	6	3	1	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	2	—	2	—	—	—	—	2	1	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	—	1	—	31
Tuberkulose zusammen	61	18	11	6	7	4	5	5	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	26	8	7	3	3	1	4	14	3	3	2	—	2	2	14	8	5	1	5	4	3	3	4	2	11	7	9	6	2	—	295
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	7	2	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	3	1	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	24
Lungenentzündung	22	12	6	4	9	9	4	2	2	3	3	—	2	2	—	1	—	4	18	5	7	2	2	—	—	4	1	—	2	3	3	1	9	5	5	—	2	1	—	3	3	1	4	1	2	—	2	—	171
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	15	1	5	—	1	—	—	3	1	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2	—	2	—	—	2	—	3	7	—	—	2	—	—	5	2	3	—	—	1	1	—	2	—	—	2	1	—	—	—	65
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
29. Woche vom 17. bis 23. VII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	65	9	4	3	2	2	2	2	2	2	2	—	3	4	—	—	3	—	16	5	6	3	4	4	2	10	3	3	6	3	8	2	9	11	7	3	6	2	4	—	3	—	7	11	2	1	2	4	252
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	5	1	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	2	1	—	2	2	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	1	—	—	1	—	27
Tuberkulose zusammen	72	11	5	3	5	4	3	2	2	2	4	1	4	5	—	—	3	2	23	6	7	3	4	5	3	11	5	3	6	3	8	2	11	12	8	3	7	2	5	—	3	—	9	12	2	1	3	4	299
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	1	—	2	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	22
Lungenentzündung	29	9	8	5	2	3	3	—	—	2	3	6	1	2	2	1	2	4	18	2	4	3	3	—	—	7	3	3	6	—	2	2	2	3	6	1	4	2	—	—	1	1	14	2	1	1	—	—	173
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	17	2	1	—	5	1	1	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	3	—	3	6	1	2	1	—	1	3	3	—	3	—	5	3	1	1	3	1	—	—	1	—	—	1	3	—	—	—	76
Influenza mit Lungenerkrankung	2	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
30. Woche vom 24. bis 30. VII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	69	12	8	6	6	5	7	1	1	5	1	1	1	2	1	2	1	2	8	6	3	3	3	1	—	11	2	4	1	1	2	5	5	13	1	2	4	—	2	—	4	—	11	6	4	6	5	—	244
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	2	1	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	—	1	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	2	—	27
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	2	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	3	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	27
Tuberkulose zusammen	77	16	9	8	7	5	8	3	1	5	2	1	4	4	2	2	2	3	9	7	4	3	3	4	—	14	2	5	1	2	2	6	6	16	4	2	4	—	2	1	5	—	12	6	5	6	7	1	298
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	7	2	1	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	1	1	1	—	—	1	1	—	—	2	—	3	—	—	—	1	—	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	33
Lungenentzündung	30	6	11	6	8	2	1	1	4	2	3	1	3	—	2	3	—	2	11	4	3	3	2	—	1	6	1	2	4	—	3	2	10	8	6	—	5	—	1	—	1	2	4	2	—	1	—	—	167
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	8	5	2	1	5	1	1	4	—	1	1	—	—	1	1	—	—	3	3	—	1	—	1	2	1	7	3	2	1	1	—	1	3	3	1	2	2	1	1	—	1	—	3	4	2	2	—	—	82
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York	
24. Woche vom 12. bis 18. VI. 1927								
Tuberkulose	58	5	11	22	16	7	88	18. W. b. 7. V.
Lungenentzündung	64	•	4	9	3	2	204	
Influenza	5	•	—	3	—	—	17	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	37	1	7	—	2	1	2	
25. Woche vom 19. bis 25. VI. 1927								
Tuberkulose	70	4	11	12	19	6	99	20. W. b. 21. V.
Lungenentzündung	55	•	2	12	11	4	145	
Influenza	3	•	1	—	—	—	9	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg	41	2	8	—	3	3	2	
26. Woche vom 26. VI. bis 2. VII. 1927								
Tuberkulose	78	1	8	14	22	5	101	21. W. b. 28. V.
Lungenentzündung	45	•	1	7	4	2	153	
Influenza	3	•	1	—	—	1	8	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	36	3	4	—	1	1	1	
27. Woche vom 3. bis 9. VII. 1927								
Tuberkulose	59	2	8	13	11	15	88	22. W. b. 4. VI.
Lungenentzündung	56	•	1	7	5	3	138	
Influenza	5	•	1	—	—	—	10	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	22	—	4	—	—	—	1	
28. Woche vom 10. bis 16. VII. 1927								
Tuberkulose	77	5	13	10	15	7	87	23. W. b. 11. VI.
Lungenentzündung	43	•	2	11	2	7	123	
Influenza	—	•	—	1	—	—	5	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	31	—	6	1	1	1	—	

Die **Fürsorgestellenkommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose** veranstaltet vom 7. bis 26. November d. J. in Berlin wieder einen 3 wöchigen Lehrgang in der Tuberkulosefürsorge für etwa 30—40 Teilnehmerinnen, der einen theoretischen und einen praktischen Teil umfaßt.

Anmeldungen sind bis spätestens 20. Oktober d. J. an die Geschäftsstelle des Tuberkulose-Zentralkomitees, Berlin W. 9, Königin Augustastr. 7 zu richten. Über die Zulassung ergeht besondere Mitteilung.

Personalien. Unser Mitarbeiter Dr. Sedlmeyr, langjähriger Oberarzt der Heilstätte Wilhelmsheim, ist zum Chefarzt des Sanatoriums am Hausstein als Nachfolger von Dr. Glaser ernannt worden.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

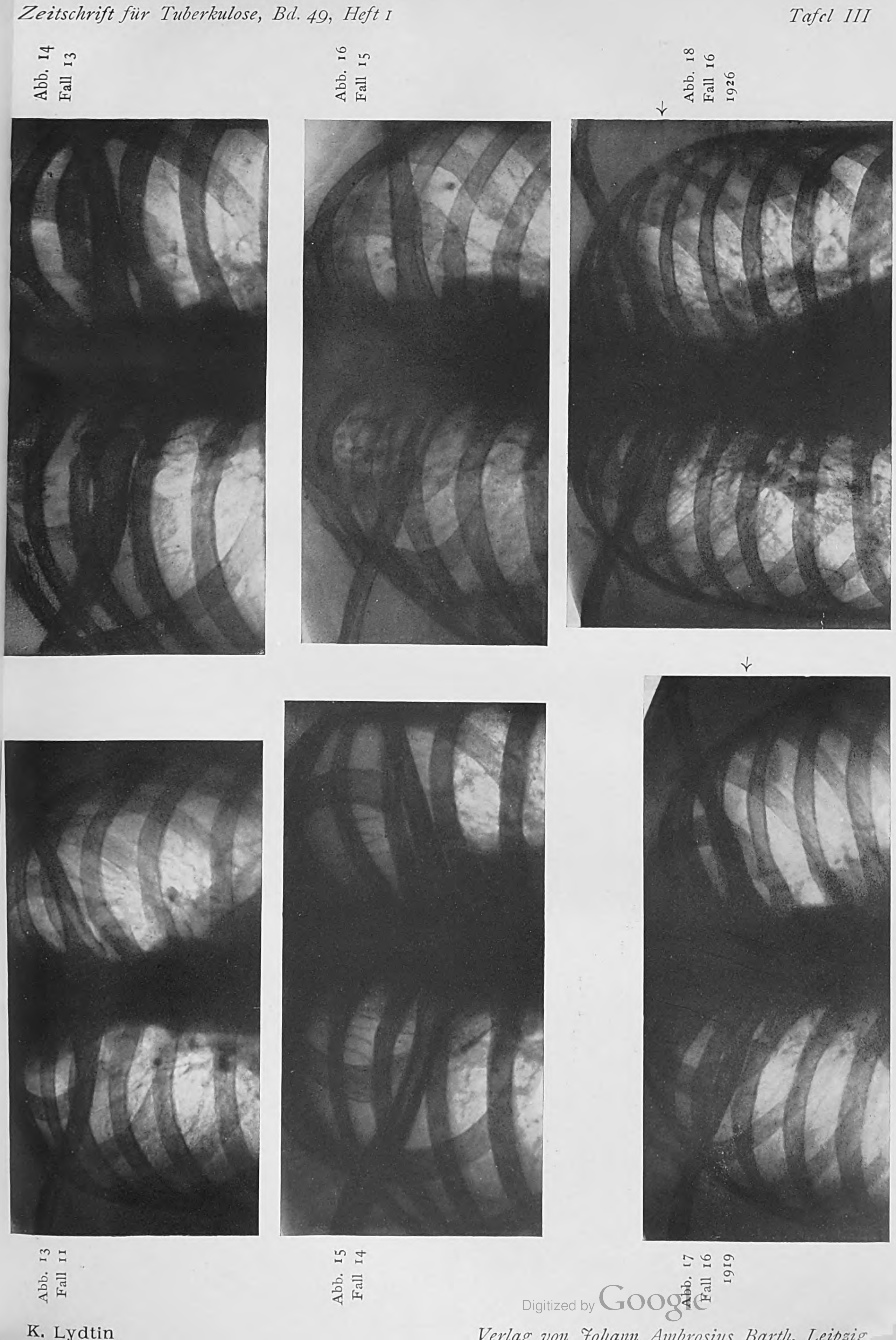


Abb. 14 Fall 13

Abb. 16 Fall 15

Abb. 18 Fall 16 1926

Abb. 13 Fall 11

Abb. 15 Fall 14

Abb. 17 Fall 16 1919

K. Lydtin

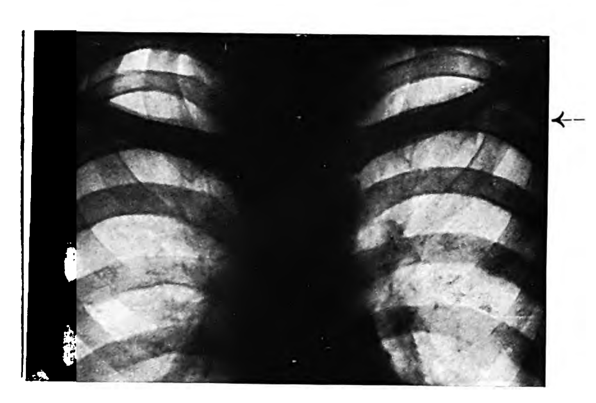


Abb. 19. Fall 17. 1917

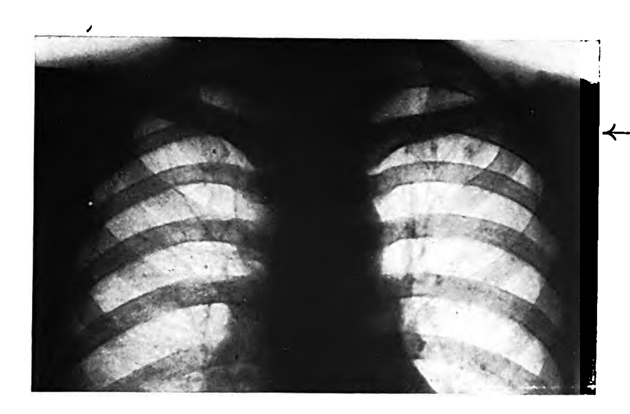


Abb. 20. Fall 17. 1922



Abb. 21. Fall 18. 1921

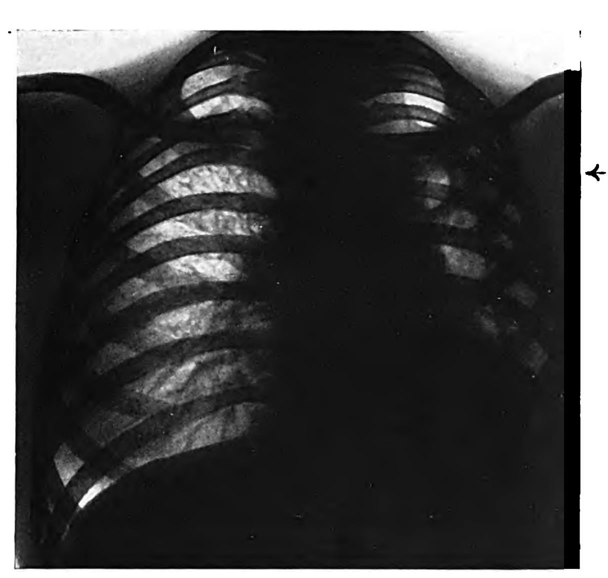


Abb. 22. Fall 18. 1927

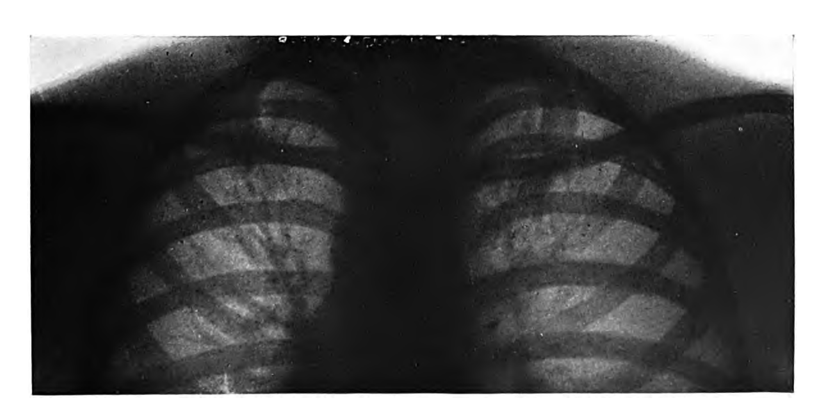


Abb. 23. Fall 19

K. Lydtin

Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig

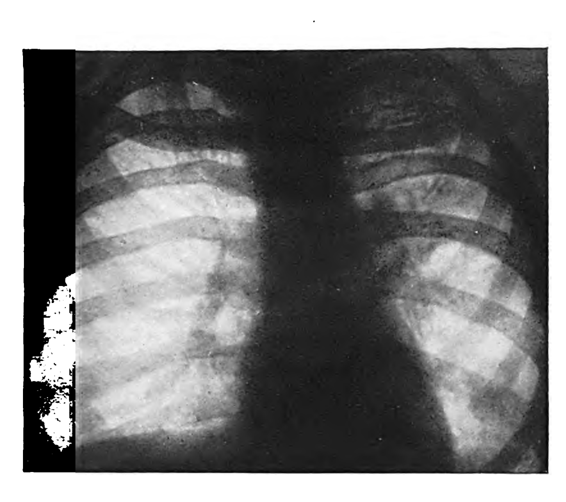


Abb. 24. Fall 20. 1919

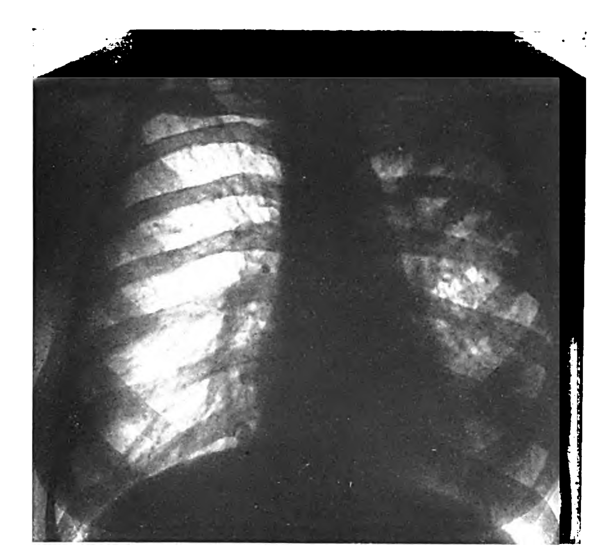


Abb. 25. Fall 20. 1923

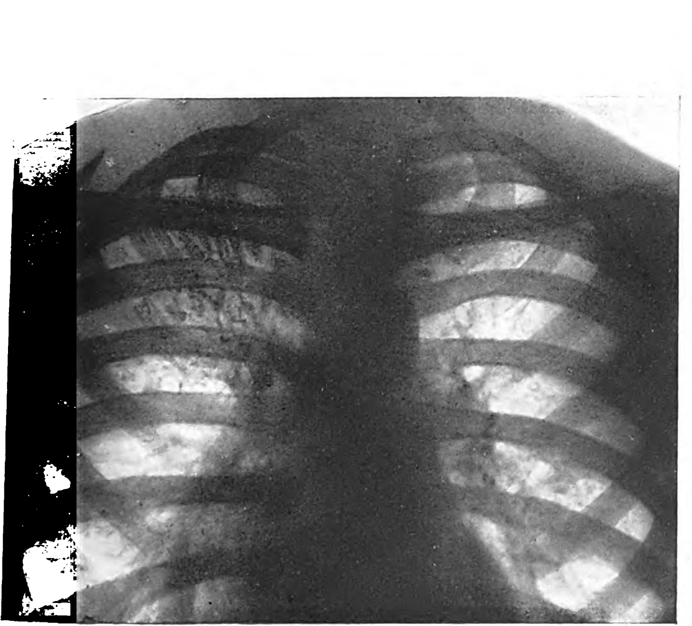


Abb. 28. Fall 23. 1923



Abb. 29. Fall 23. 1926

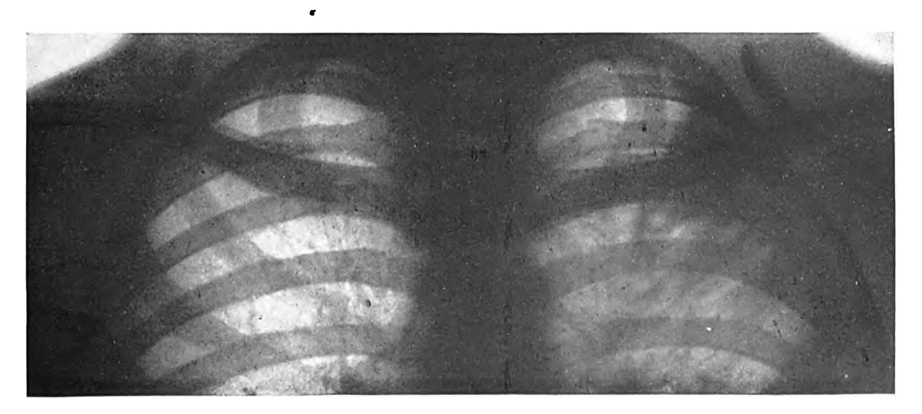


Abb. 26. Fall 21

(Abb. 27 auf Tafel VI)

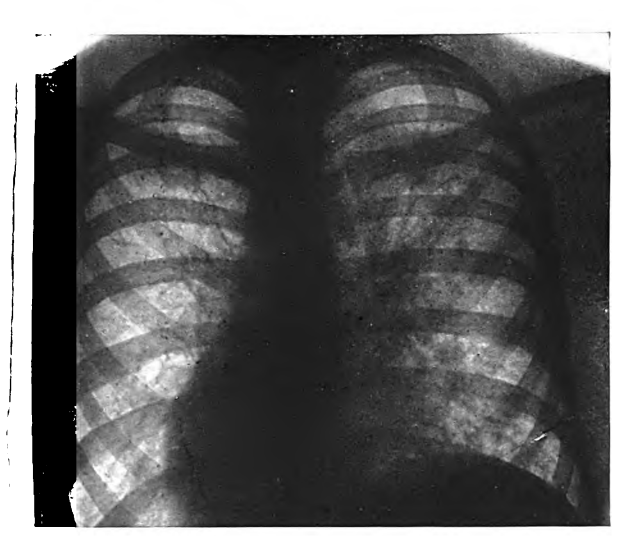


Abb. 30. Fall 24. 1920

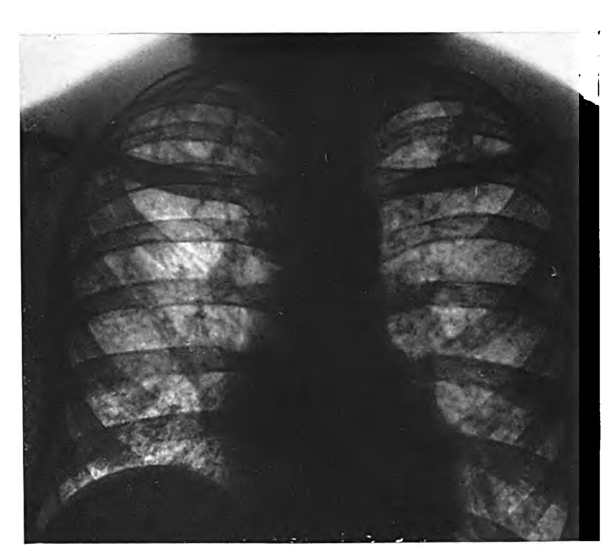


Abb. 31. Fall 24. 1926



Abb. 32. Fall 25. 1915

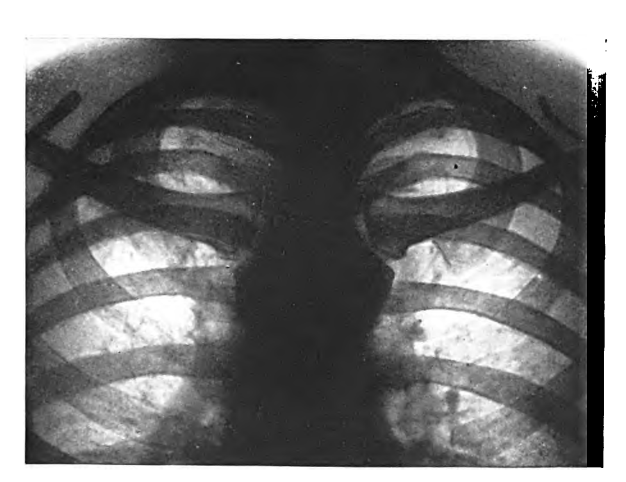


Abb. 33. Fall 25. 1926

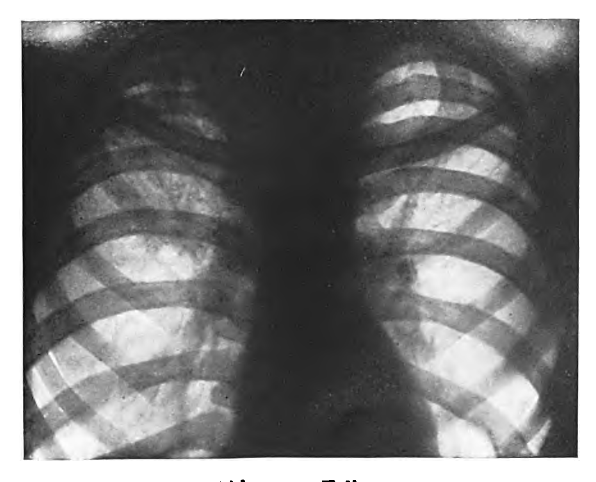


Abb. 27. Fall 22

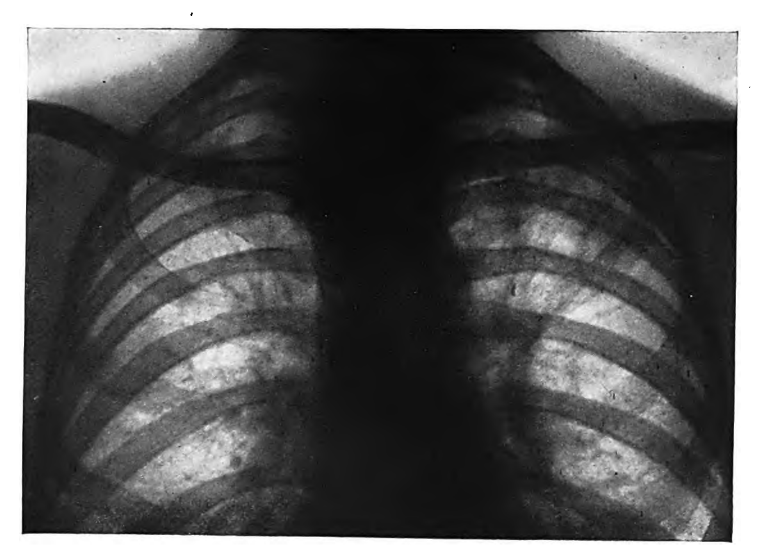


Abb. 34. Fall 26. 1921

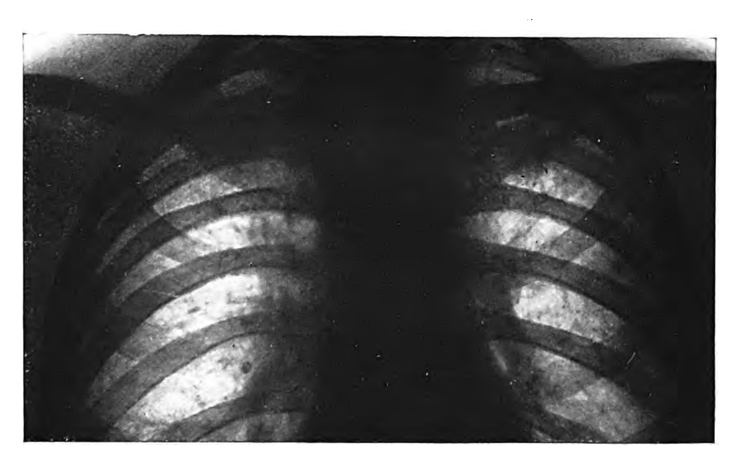


Abb. 35. Fall 26. 1926

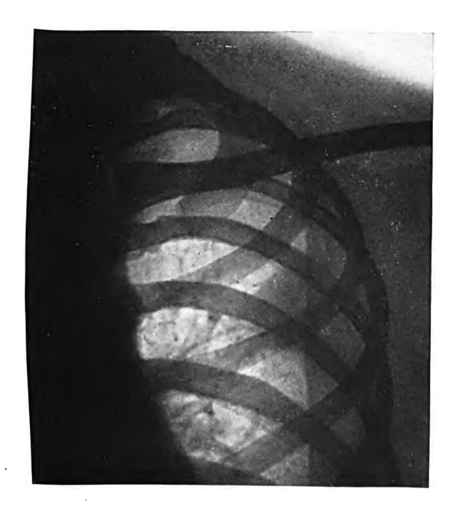


Abb. 36. Dezember 1925

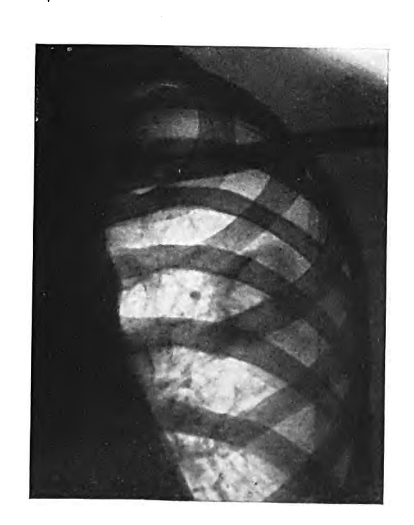


Abb. 37. April 1926

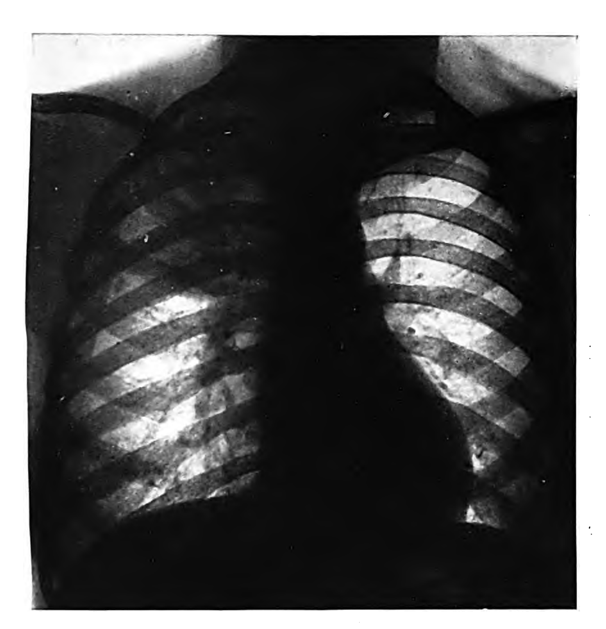


Abb. 38. Fall 28

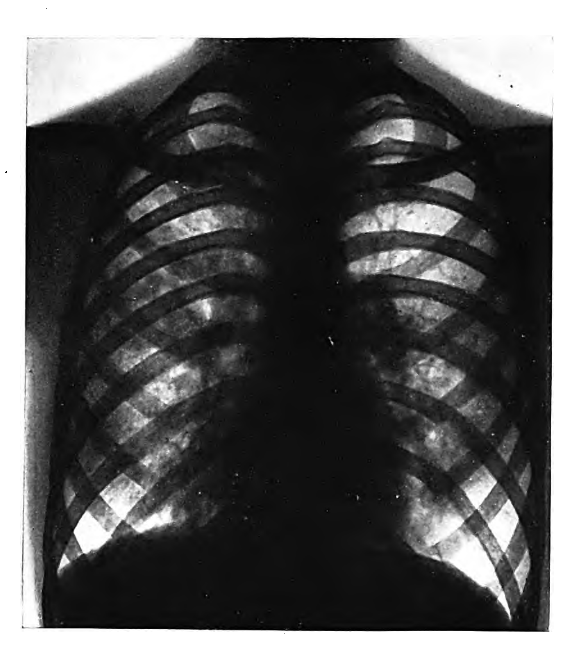


Abb. 39. Fall 29

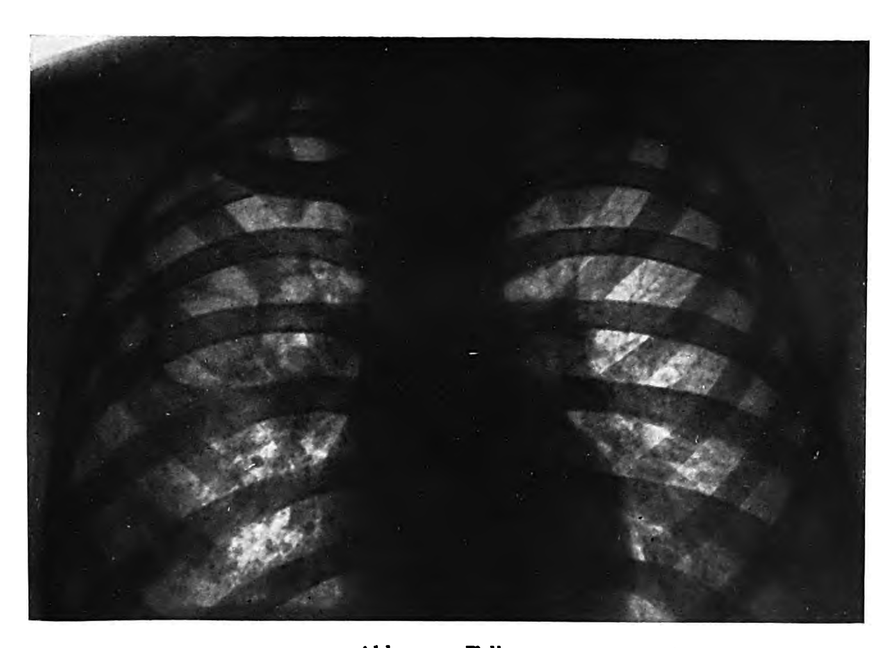


Abb. 40. Fall 30

Band 49 Heft 2

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Entstehung und Verbreitung der Tuberkulose auf Grund neuerer Untersuchungen[1])

Von

F. Neufeld, Berlin



Wenn man — was die jüngere Generation der Bakteriologen zu selten zu tun pflegt — Kochs Arbeit (1) aus dem Jahre 1884 über die Entdeckung des Tuberkelbazillus liest, so ist man erstaunt, darin eigentlich alle wichtigen Probleme, die die Tuberkuloseforscher heute beschäftigen, bereits klar ausgesprochen, wenn auch nicht endgültig beantwortet zu finden: so die Frage, ob die Tuberkulose in der Regel dadurch entsteht, daß die Bazillen von der Lunge oder dadurch, daß sie vom Rachen und der Nase her eindringen, die Frage, ob feuchte Hustentröpfchen oder trockener verstäubter Auswurf dabei die größere Rolle spielen, ob die Aufnahme großer Mengen von Bazillen schwerere Folgen hat, als die von einzelnen Bazillen, ob die Erreger menschlicher Tuberkulose mit denen der Perlsucht identisch sind, ferner der Hinweis auf die Rolle der individuellen Disposition und auf die besonderen Schwierigkeiten, die die Bekämpfung der Tuberkulose infolge ihrer weiten Verbreitung und ihres chronischen Verlaufes im Vergleich mit den anderen Infektionen bietet.

So darf ich, wenn ich Ihnen jetzt über einige neuere experimentelle Beobachtungen bezüglich der Entstehung der Tuberkulose berichten will, in fast allen Punkten an die ersten Forschungen R. Kochs anknüpfen. Bezüglich der Frage, inwieweit neben der Lunge auch Nase und Pharynx in Betracht kommen, hat Koch sich damals dahin ausgesprochen, daß die Tuberkelbazillen an diesen letzteren Stellen nur bei krankhaften Veränderungen, Epitheldefekten (wie sie z. B. bei Masern häufig seien), Sekretstauungen oder dgl. einzudringen vermögen. Bekanntlich haben bis in die neueste Zeit viele Bakteriologen die Ansicht verteidigt, die gesunden Schleimhäute seien ebenso wie die gesunde Haut undurchdringlich für Mikroorganismen; doch scheint mir diese Ansicht durch zahlreiche ältere und neuere Versuche widerlegt zu sein. Koch führt aber für die Tuberkulose noch zwei besondere Gründe an: 1. sei es sonst nicht zu verstehen, weshalb viele Menschen trotz vielfachen Verkehrs mit Phthisikern der Infektion entgehen, und 2. sei das direkte Eindringen der Tuberkelbazillen von der Lunge aus als der gewöhnliche Infektionsweg anzunehmen, „weil die meisten Krankheitsfälle in der Lunge ihren Anfang nehmen".

---

[1]) Vortrag, gehalten am 30. X. 26 in der Harvey Society, New York.

Heute wissen wir, daß bei uns tatsächlich die meisten Menschen und gewiß in der Regel nicht nur einmal, sondern im Laufe ihres Lebens mehrfach mit Tuberkelbazillen infiziert werden, und was den zweiten Grund anlangt, so wird derselbe lebhaft bestritten; bekanntlich haben Behring, Calmette u. a. nachdrücklich die Ansicht vertreten, daß die menschliche Lungentuberkulose in der Regel auf die Aufnahme von Tuberkelbazillen durch die Verdauungswege zurückzuführen sei. Auch diejenigen, die Behrings Argumenten nicht zu folgen vermögen, erkennen an, daß die Phthise in der Regel das Endstadium einer Jahre oder Jahrzehnte zurückliegenden Infektion ist und daß daher die Frage, wo der primäre Herd zu suchen und wie er entstanden ist, besonderer Untersuchung bedarf.

Einen großen Fortschritt in dieser Frage brachte die Entdeckung des „primären Lungenkomplexes" durch Parot und Kuss und seine genauere Erforschung durch Albrecht, Ghon (2) und andere Pathologen. Auf der anderen Seite haben die Bakteriologen, in Deutschland vor allem Flügge und seine Schüler (3, 4), in Frankreich Calmette (5) und Chaussée (6) durch eingehende experimentelle Untersuchungen die Frage der Infektionswege zu klären gesucht, in England haben die Arbeiten der Britischen Tuberkulosekommission, insbesondere die von Stanley Griffith wichtige Beiträge dazu geliefert. Auf diesen Untersuchungen fußend hat Bruno Lange mit seinen Mitarbeitern (7, 8) im Laufe der letzten Jahre die einschlägigen Fragen im Institut „Robert Koch" erneut einer eingehenden Untersuchung unterzogen, und es scheint mir, daß es ihm gelungen ist, die Widersprüche zwischen den früheren Untersuchern zum großen Teil aufzuklären und die ganze Frage zu einem gewissen Abschluß zu bringen; auf seine Ergebnisse werde ich mich im folgenden hauptsächlich stützen.

Lange hat bei seinen vergleichenden Versuchen über die Infektion von Meerschweinchen und Kaninchen durch Inhalation, durch Fütterung, von der Nase und der Konjunktiva aus sowie durch die unverletzte Haut hindurch weit mehr als seine Vorgänger genau quantitativ gearbeitet und die Infektionsdosen bis zur Grenze der Wirksamkeit herab abgestuft; nur solche Versuche mit kleinen Mengen von Bazillen geben ein Abbild der natürlichen Infektion. Zweitens hat er daneben entsprechende Versuche über die verschiedenen Wege der natürlichen Infektion mit einer Reihe anderer Bakterien, nämlich hochvirulenten Strepto- und Pneumokokken, mit Milzbrand, Rotlauf, Pasteurella, Mäusetyphus ausgeführt (9). Während jeder der genannten Erreger bei der im Laboratorium üblichen subkutanen oder intraperitonealen Einspritzung auch in minimalsten Dosen weiße Mäuse mit Sicherheit akut tötete, ergaben sich bei Infektion durch Einatmung, Fütterung usw. die größten Verschiedenheiten, und die Resultate dieser Versuche sind geeignet, Licht auf die analogen, aber komplizierten Verhältnisse bei der Tuberkulose zu werfen.

Flügge hatte geglaubt, daß zur Infektion durch Fütterung 100000 oder 1000000 mal mehr Tuberkelbazillen notwendig seien, als zur Infektion von der Lunge aus, und hatte hierin einen der Hauptbeweise dafür gesehen, daß die Inhalation von allen Arten der Ansteckung die weitaus wichtigste und häufigste sei. Lange zeigte, daß Meerschweinchen auch nach Verfütterung sehr kleiner Mengen, ausnahmsweise sogar bis zu $^{1}/_{1000000}$ mg herab erkranken. Das sind, wie Aussaaten auf einen von Levinthal angegebenen festen Nährboden (Eigelb und Rinderserum zu gleichen Teilen gemischt und erstarrt) ergaben, etwa 10 bis 100 lebende Bazillen. Bei subkutaner, intraperitonealer und intratrachealer Einführung führten dagegen regelmäßig dieselben kleinsten Mengen, die auf dem Nährboden noch eine Kolonie ergaben, auch zur Infektion, und sorgfältige Versuche mit Inhalation zeigten, daß auch hier zur Infektion anscheinend ein einziger Bazillus genügt. Hiernach ist also schon rein zahlenmäßig die Empfänglichkeit vom Darm aus doch deutlich geringer. Viel wichtiger sind aber zwei weitere Unterschiede. Bei Eindringen auch nur eines lebenden virulenten Tuberkelbazillus in die Lungen gelingt offenbar die Infektion mit absoluter Sicherheit und führt beim Meerschweinchen in jedem Fall zur

akut tödlichen Allgemeinerkrankung. In beiderlei Hinsicht verhalten sich die Infektionen durch sämtliche andere Schleimhäute und durch die äußere Haut anders: soweit nicht übertrieben große Dosen verwendet werden, wie sie praktisch kaum jemals in Betracht kommen, gelingt die Infektion niemals regelmäßig, sondern nur in einem Bruchteil der Fälle, und zweitens verläuft sie im Durchschnitt langsamer und leichter, sie zeigt Neigung zu chronischem Verlauf und heilt zuweilen spontan; man muß daher die Meerschweinchen monatelang genau beobachten, öfters mit Tuberkulin prüfen und verdächtige Organe mit zweifelhaften Erkrankungen auf gesunde Tiere weiterimpfen.

Ich (10) erkläre mir diesen grundsätzlichen Unterschied so: bei Einatmung in die Lunge gelangt der Tuberkelbazillus unmittelbar in ein voll empfängliches Gewebe, in dem er seine volle ursprüngliche Virulenz behält und sich rapide entwickelt; dabei tritt in jedem Falle eine typische tuberkulöse Herderkrankung sowohl in der Lunge wie in den zugehörigen Lymphdrüsen auf („Primärkomplex"). Beim Meerschweinchen schreitet die Erkrankung unaufhaltsam fort, und fast dasselbe sehen wir in einem Teil der Fälle bei ganz jungen Kindern, während ältere Kinder und Erwachsene auch dieser Infektion gegenüber erhebliche natürliche Abwehrkräfte besitzen und unter dem Reiz der vollvirulenten schnell wuchernden Erreger starke spezifische Immunkräfte neu bilden: so kommt bei ihnen in der Regel der Prozeß alsbald vorläufig zum Stillstand und der Organismus behält alsdann dauernd einen so erheblichen Grad von spezifischer Umstimmung, daß es bei einem späteren nochmaligen Einatmen von Tuberkelbazillen gar nicht wieder zur Entwickelung eines typischen Primärkomplexes kommt. Ganz anders wenn die Erreger durch eine andere Schleimhaut oder durch die äußere Haut eindringen; hier gelangen sie in Gewebe, die starke natürliche Abwehrkräfte besitzen. Diese natürlichen Abwehrkräfte sind bei den einzelnen Individuen in sehr verschiedenem Maße vorhanden; es sind also konstitutionelle Unterschiede, die sich in diesen Versuchen, im Gegensatz zu den gewöhnlichen Laboratoriumsexperimenten mit subkutaner oder peritonealer Infektion, in so überraschender Weise bemerkbar machen. Infolgedessen kommt es bei diesen Schleimhäuten in der Regel an der Stelle des Eintritts der Bazillen nicht zur Ausbildung eines deutlichen primären Herdes; die Mehrzahl der eindringenden Erreger wird vielmehr, sei es in der Schleimhaut bzw. Haut selbst, sei es in den zugehörigen Lymphbahnen, abgetötet. Das ist meines Erachtens der Hauptgrund, weshalb die Infektion von Nase, Rachen und Darm aus mit kleinen und mittleren Dosen so schlecht und auch mit größeren so unregelmäßig gelingt.

Diejenigen Bazillen aber, die diesem Schicksal entgehen und sich in den Drüsen lebend erhalten und vermehren, sind zum großen Teil in ihrer Virulenz abgeschwächt. Das Vorkommen stark abgeschwächter Tuberkelbazillen bei menschlichen Erkrankungen ist seit langem bekannt, besonders bei Lupus und verruköser Hauttuberkulose (11), aber auch in Lymphdrüsen sind solche mehrfach nachgewiesen worden, und auch nach experimenteller Infektion ist ein solcher Nachweis gelegentlich geglückt. So fand Lange (12) bei einem von der Konjunktiva aus infizierten Meerschweinchen nach 3 Monaten verdächtige Schwellung der Halsdrüsen und der Milz; die Weiterimpfung der Drüsen auf ein gesundes Meerschweinchen blieb erfolglos, die Verimpfung der Milz erzeugte in der Umgebung der Impfstelle nach längerer Zeit mehrere kleine Knötchen, die mikroskopisch reichlich Tuberkelbazillen enthielten, aber bei Weiterimpfung ein Meerschweinchen nicht mehr krank machten. Vielleicht sind solche abgeschwächten Bazillen häufig, ihr Nachweis gelingt aber begreiflicherweise in der Regel nur dann, wenn nicht daneben noch einige voll virulente Keime übrig geblieben sind, die die schwächeren bei Weiterimpfung überwuchern. Ist andererseits die Abschwächung zu weit vorgeschritten, so lassen sich solche Keime weder in Kulturen noch im Tierkörper zur Entwickelung bringen (11).

Ganz analoge Beobachtungen wurden vielfach an Mäusen gemacht, die mit den obengenannten Erregern akuter Septikämien gefüttert oder nasal, konjunktival



und kutan infiziert waren (9), jedoch zeigten sich die Tiere gegen manche Erreger, z. B. Pneumokokken, auch bei Inhalation sehr resistent — ein Beweis, daß die hohe Empfänglichkeit der Lungen für die Tuberkelbazillen nicht ausschließlich auf mechanischen Ursachen, sondern in der Hauptsache auf biologischen Immunitätsvorgängen beruht. Während die genannten Bakterienarten bei subkutaner Einspritzung stets akut töten, sieht man bei Infektion auf den natürlichen Wegen sehr häufig einen langsamen, über Wochen und Monate sich hinziehenden Verlauf mit Remissionen oder Heilungen, oft auch latente uncharakteristische Infektionen, bei denen der Nachweis der Erreger schwierig ist; dabei hat man gelegentlich veränderte völlig abgeschwächte oder avirulente Keime aus den Drüsen oder der Milz züchten können. Solche chronisch oder latent z. B. mit Mäusetyphus oder Streptokokken infizierten Tiere sterben aber oft akut, wenn man ihnen parenteral kleine Mengen desselben Erregers einspritzt, sie besitzen also häufig keine erhebliche Immunität. Ich glaube, wir dürfen dasselbe für die Tuberkulose annehmen. Ich möchte aber natürlich keinesfalls behaupten, daß die Fütterungstuberkulose immer leicht verläuft; das ist weder beim Meerschweinchen noch beim Menschen der Fall, wie schon die Todesfälle bei Kindern infolge von Perlsuchtinfektion beweisen. Ich glaube nur, daß die Fütterungsinfektion im Durchschnitt viel milder verläuft und im Durchschnitt eine weit schwächere und kürzer dauernde immunisatorische Umstimmung zur Folge hat, wie die Infektion von der Lunge aus. In der Tat ergibt eine Vorbehandlung mit avirulenten Bakterien im Experiment vielfach eine sehr geringe Immunität.

In diesem Sinne sprechen auch die Erfahrungen der Pathologen. So kommt neuerdings Beitzke (13) zu dem Schluß, daß die tuberkulösen Infektionen der Verdauungswege größtenteils nicht über das „lymphoide Stadium" hinauskommen, sondern im Keime erstickt werden und dann auch nicht zu immunisatorischen Umstimmungen führen. Wenn er jedoch weiterhin meint, daß jede manifeste Erkrankung einer Hals- oder Mesenterialdrüse dieselbe umstimmende Wirkung hat wie ein Primärkomplex der Lunge, so kann ich ihm darin schon deshalb nicht folgen, weil wir annehmen dürfen, daß es bei der Tuberkulose wie bei anderen Infektionen alle Abstufungen zwischen völligem Fehlen eines spezifischen Schutzes und dem höchsten bei der betreffenden Krankheit erreichbaren Grad von Immunität gibt. Ich glaube daher, daß auch manifeste Drüsenerkrankungen — im Gegensatz zu einem primären Lungenherd — nicht immer eine genügende Immunität zur Folge haben, um zu verhüten, daß eine Einatmung von Tuberkelbazillen zu der schweren typischen Erkrankungsform des Primäraffekts führt. Die Pathologen finden bekanntlich fast immer nur einen solchen Herd, sie finden ihn aber, je nach dem Leichenmaterial, bei über 50 bis über 90% aller tuberkulösen Leichen; bei der Häufigkeit leichter Drüsentuberkulose gerade bei kleinen Kindern halte ich es für unwahrscheinlich, daß eine solche in keinem dieser Fälle bereits zu der Zeit, wo zum ersten Male Tuberkelbazillen eingeatmet wurden, bestanden haben sollte. Soweit ich mir darüber ein Urteil erlauben darf, möchte ich auch glauben, daß manifeste Drüsentuberkulosen häufig so vollständig ausheilen, daß sie bei der Sektion nicht mehr erkannt werden.

Die direkte Infektion von der Lunge aus durch Einatmung von Tuberkelbazillen nimmt hiernach eine besondere Stellung deshalb ein, weil sie die schwerste, nicht wie man früher glaubte deshalb, weil sie die häufigste Art der Ansteckung ist. Die Frage, wie häufig beim Menschen die Infektion durch die Lungen im Verhältnis zu den übrigen Eingangspforten ist, können wir m. E. vorläufig wohl kaum genauer beantworten; daß aber letztere sehr häufig sind und daß sie beim Menschen, besonders beim Kinde ebenso wie beim Meerschweinchen auch durch Aufnahme von wenigen Bazillen zustande kommen könnten, ist wohl nicht zu bezweifeln.

Nun dringen die Perlsuchtbazillen so gut wie niemals durch die Lungen, sondern fast immer durch die übrigen Schleimhäute ein; vielfach wird auch ein

Eindringen durch die Haut angenommen, wobei es zur Drüsenskrofulose kommen soll. Weiterhin finden wir sie vielfach bei Lupus, schwerer Knochen- und Gelenktuberkulose, bei tödlicher Meningitis und Miliartuberkulose, aber nur ganz selten, in 3 von 951 untersuchten Fällen als Erreger von Lungentuberkulose (14).[1]) Davon betraf einer ein Bauernmädchen, ein anderer einen Schlächtergesellen, also Personen, die viel mit Vieh zu tun hatten und bei denen eine Einatmung von bovinen Bazillen nicht ganz unwahrscheinlich ist. Dürfen wir in der auffallenden Seltenheit der Perlsucht als Erreger der Lungenphthise vielleicht ein Argument für die Annahme sehen, daß diese häufigste und wichtigste Form der Tuberkulose, die einzige, die für die Weiterverbreitung der Krankheit praktisch überhaupt in Betracht kommt, immer die Folge einer primären Lungeninfektion, nicht eines an anderer Stelle gelegenen Herdes ist? Ich glaube nicht, daß wir diese überaus wichtige Frage schon endgültig beantworten können, möchte aber jedenfalls die Aufmerksamkeit darauf lenken.

Mit Recht hat Lange (15) darauf hingewiesen, daß wir auch die Frage nach der Virulenz der bovinen Tuberkelbazillen für den Menschen aufs neue aufwerfen müssen: wenn sie im Durchschnitt zu leichterem Krankheitsverlauf führen, erklärt sich das nicht einfach dadurch, daß sie fast immer nur vom Rachen und Darm her eindringen? Ist der Mensch vielleicht für Perlsucht ebenso empfänglich wie für menschliche Tuberkulose? Dagegen scheint allerdings zu sprechen, daß Perlsuchtinfektionen fast nur bei Kindern, und zwar überwiegend bei kleinen Kindern vorkommen, von denen wir wissen, daß sie überhaupt gegen Tuberkulose viel weniger widerstandsfähig sind. Überzeugend ist dieses Argument jedoch nicht, denn es sind eben hauptsächlich Kinder, die viel rohe Milch trinken, und ferner wissen wir gar nicht, inwieweit Erwachsene überhaupt für eine Infektion durch Fütterung, auch mit humanen Bazillen, zugänglich sind. Wenn wir annehmen wollten, daß die Phthise der Erwachsenen, soweit sie ihren Ursprung in einer Kindheitsinfektion hat, immer von einem alten primären Lungenherd ausgeht, so wäre das fast völlige Fehlen der bovinen Tuberkulose im höheren Alter auch ohne die Annahme eines Virulenzunterschiedes zu erklären.

Wie dem auch sei, jedenfalls haben wir nach wie vor allen Anlaß, unsere Kinder vor der Gefahr der Perlsucht durch geeignete hygienische Maßnahmen, vor allem möglichst allgemeine Durchführung der Milchpasteurisierung zu schützen; gerade im letzten Jahrzehnt haben die bedeutsamen Beobachtungen von Griffith (16), Hobday (17), Fraser (18) erst gezeigt, eine wie große Verbreitung die Perlsucht da gewinnen kann, wo diese Maßnahmen vernachlässigt werden. Diese Beobachtungen sind um so wichtiger, als gerade die Perlsuchterkrankungen am leichtesten durch Maßnahme der öffentlichen Gesundheitspflege zu verhüten sind; auf der anderen Seite bleibt natürlich die Tatsache bestehen, daß sie für die wichtigste Form der Tuberkulose fast gar nicht in Betracht kommen.

In unserm Institut sind seit 1919 eine größere Zahl von Lupusfällen untersucht worden, dabei haben sowohl die von Kirchner (11) mitgeteilten wie auch neuere noch nicht veröffentlichte Beobachtungen annähernd 50 % boviner Erreger ergeben, eine Tatsache, die m. E. aufs deutlichste dafür spricht, daß der Lupus als Metastase eines inneren tuberkulösen Herdes entsteht im Gegensatz zu der unter ganz anderen Erscheinungen verlaufenden verrukösen Hauttuberkulose, die augenscheinlich von Hautverletzungen ausgeht (also nicht einer perkutanen, sondern eher einer intrakutanen Infektion des Tierexperiments entsprechen würde).

Wie bekannt, hat Koch, als er 1901 die Anschauung begründete, daß die Erreger der Perlsucht und der menschlichen Tuberkulose voneinander verschieden sind und sich nicht ineinander umwandeln, sich nicht damit begnügt, systematische Unter-

[1]) In weiteren 2 Fällen fanden sich im Auswurf Perlsuchtbazillen, offenbar in geringerer Menge, neben humanen Bazillen.

suchungen über das Vorkommen boviner Infektionen beim Menschen zu fordern, sondern er hat daran die Bemerkung geknüpft, er hielte solche Infektionen für so selten, daß sich besondere Maßnahmen dagegen erübrigten. Über dem berechtigten Widerspruch, den dieser Satz seines Londoner Vortrages (19) erregt hat, sollten wir nicht vergessen, welche außerordentliche Bedeutung es für die gesamte Tuberkulosebekämpfung gehabt hat, daß die Trennung der bovinen von der humanen Tuberkulose, für die bekanntlich schon vor Koch Theobald Smith eingetreten ist, gerade damals ausgesprochen und die Mittel angegeben wurden, die beiden Typen durch Kultur und Tierversuch sicher zu unterscheiden. Im Jahre darauf trat Behring mit seiner Lehre hervor, wonach die Schwindsucht des Erwachsenen in jedem Fall auf eine Infektion in der Kindheit, zum großen Teil wahrscheinlich auf eine Infektion des Säuglings durch Milch zurückzuführen sei, woran sich dann die grundlegenden Untersuchungen von Römer, Calmette usw. schlossen. Hätten wir damals nicht bereits die Mittel gehabt, bovine und humane Bazillen zu unterscheiden, so hätte man in der Tat glauben können, die Schwindsucht beruhe in unsern Ländern zum größten Teil auf Ansteckung mit Perlsucht.

Während eine Unterscheidung der beiden Typen durch Agglutination bekanntlich nicht gelingt, ist es neuerdings Schilling und Hackenthal (20) gelungen, gewisse spezifische Unterschiede zwischen humanen und bovinen Tuberkelbazillen im Überempfindlichkeitsversuche nach Schulz-Dale festzustellen. Der überlebende Darm vom Meerschweinchen mit boviner Infektion reagierte in ihren Versuchen ganz überwiegend, wenn auch nicht ausschließlich mit einem wässerigen Extrakt aus bovinen Bazillen, bei humaner Infektion mit einem humanen Extrakt.

Daß Kinder außerordentlich viel empfänglicher für jede Infektion mit Tuberkulose sind als Erwachsene, und zwar um so mehr je jünger sie sind, ist durch die praktische Erfahrung so sicher erwiesen, daß es einer experimentellen Bestätigung nicht bedarf; ich will daher nur erwähnen, daß sich derselbe Unterschied bei Fütterung von jungen und erwachsenen Tieren mit manchen anderen Erregern, wie Naganatrypanosomen (21), Ruhramöben, Mäusetyphus (22) gezeigt hat, die Tuberkulose steht also auch in dieser Hinsicht nicht allein. So allgemein anerkannt die Tatsache ist, so fehlt doch immer noch viel daran, daß ihr bei der praktischen Tuberkulosebekämpfung überall genügend Rechnung getragen wird. Die von Römer (23) begründete Forderung, unsere Maßnahmen im Kampf gegen die Tuberkulose hauptsächlich auf den Schutz der kleinen Kinder, vor allem während der beiden ersten Lebensjahre, zu konzentrieren, um den Zeitpunkt der unter unsern heutigen Verhältnissen kaum ganz vermeidbaren Infektion möglichst herauszuschieben, ist auch heute noch als vollberechtigt anzuerkennen, und sollte bei allen volkstümlichen Belehrungen noch mehr als bisher in den Vordergrund gestellt werden.

Eine zweite wichtige Forderung Römers ist erst durch Beobachtungen der letzten Jahre als berechtigt erwiesen worden. Römer behauptete nämlich — was Koch schon in seiner ersten Arbeit angedeutet —, daß der Ausgang der tuberkulösen Infektion in hohem Maße von der Menge der aufgenommenen Bazillen abhängt, es seien hauptsächlich die massiven und dauernd wiederholten Infektionen, die früher oder später zum tödlichen Ausgang führten. Bei der Fürsorge für tuberkulöse Familien finden wir sehr oft die anscheinend gesunden Kinder Pirquet-positiv, also bereits infiziert, und wir werden dann vor die Frage gestellt, ob es überhaupt noch einen Zweck hat, sie durch Isolierungsmaßnahmen vor weiterer Infektion zu schützen. Ich glaube, wir müssen diese Frage bejahen. Koeffler (24), Braeuning (25) u. a. haben das Schicksal von Kindern, die in tuberkulösem Milieu aufwuchsen, jahrelang verfolgt und festgestellt, daß in der Umgebung von Kranken, die nur wenig Bazillen auswarfen und die ihnen empfohlenen Reinlichkeits- und Vorsichtsmaßnahmen befolgten, viel weniger manifeste Erkrankungen und unter diesen wieder weniger Todesfälle an Tuberkulose vorkamen, als bei den Kindern von solchen Kranken, die viel Bazillen auswerfen und dazu noch nachlässig und unsauber

waren. Redeker (26) hat kürzlich pathologische Befunde beschrieben, wonach alte tuberkulöse Herde bei erneuten Infektionen wieder aufflammen. Derartige Beobachtungen sprechen deutlich für die größere Gefahr starker und wiederholter Infektionen. Auch die weitere Annahme von Römer hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, wenn sie sich auch schwer beweisen läßt, daß es nämlich die schweren Kindheitsinfektionen auch die Hauptquelle für die spätere Schwindsucht darstellen.

Auch im Tierexperiment zeigt sich, daß die Erkrankungen nach Verfütterung kleinerer Mengen von Tuberkelbazillen zwar nicht in jedem Einzelfall, aber im Durchschnitt wesentlich leichter verlaufen, als nach großen Mengen. Bei anderen Erregern, vor allem in den überaus zahlreichen Experimenten mit Mäusetyphus hat sich das gleiche Gesetz gezeigt.

Wenn uns also neuere Beobachtungen Anlaß geben, bei der Tuberkulose der Quantität des Infektionsstoffes den größten Einfluß zuzuschreiben, so kommen wir damit in der Praxis auf die von Koch immer wieder erhobene Forderung zurück, vor allem die schwerkranken Phthisiker, die reichlich Bazillen auswerfen, nach Möglichkeit abzusondern: das bleibt nach wie vor die wichtigste von allen Maßnahmen.

Wie ganz anders die Tuberkulose in einem Milieu verläuft wo es überhaupt keine Gelegenheit gibt, große Mengen von Tuberkelbazillen aufzunehmen und vor allem einzuatmen, darüber geben uns, wie ich glaube, die merkwürdigen, bisher nicht genügend beachteten Beobachtungen von Hillenberg (27) und von Jacob (28) Auskunft. Sie fanden in einigen abgelegenen, verkehrsarmen Dörfern in Deutschland, wo seit Jahren kein Fall von offener Tuberkulose vorgekommen war, durch die Tuberkulinprobe 25—40% aller Kinder infiziert, aber keins manifest krank. Wie diese Infektionen auch zustande gekommen sein mögen, jedenfalls dürfen wir annehmen, daß dabei nur kleine Mengen von Bazillen beteiligt waren; vielleicht handelt es sich auch überwiegend oder ausschließlich um intestinale, aber nicht pulmonale Ansteckungen. Es würde mir sehr wünschenswert erscheinen, wenn diese Beobachtungen an anderen geeigneten Orten fortgesetzt und in der Weise ergänzt würden, daß bei interkurrenten Todesfällen unter den tuberkulin-positiven Personen jedesmal ein genauer pathologischer Befund erhoben und etwaige tuberkulöse Herde auf Tiere verimpft würden, um den Typus und die Virulenz der Bazillen festzustellen; ferner wäre darauf zu achten, in welchem Lebensalter unter solchen Verhältnissen die ersten Pirquet-Reaktionen auftreten.

Wenn wir der direkten Infektion der Lunge durch Einatmung von Tuberkelbazillen eine Sonderstellung gegenüber allen anderen Arten der Ansteckung zuschreiben, so gewinnt die alte Frage, ob dabei trockener Staub oder feuchte Hustentröpfchen die Hauptrolle spielen, erneutes Interesse. Hierzu hat schon Koch in seiner ersten großen Tuberkulosearbeit Stellung genommen. Er glaubte, daß die Staubinfektion die gewöhnliche Art der Übertragung darstellt; „die Sputumteilchen sind doch für gewöhnlich nicht so klein, daß sie längere Zeit in der Luft suspendiert bleiben könnten". Diese Anschauung wurde wenigstens in Deutschland völlig in den Hintergrund gedrängt durch die zahlreichen Experimente von Flügge und seinen Mitarbeitern, der in den vom Phthisiker ausgehusteten und unmittelbar vom Gesunden eingeatmeten bazillenhaltigen Tröpfchen die Hauptvermittler der Infektion sah. Flügges Schlußfolgerungen sind aber in Frage gestellt durch die sorgfältigen Untersuchungen, die Lange in den letzten Jahren ausgeführt hat und die ich hier nur summarisch wiedergeben kann.[1]) Danach werden so kleine bazillenhaltige Tröpfchen, wie sie die von Flügge u. a. benutzten künstlichen Sprayapparate liefern und wie sie allein bis in die feinsten Verzweigungen der Bronchien und bis in die Alveolen einzudringen vermögen, von den Phthisikern nur selten ausgehustet; damit stimmt überein, daß es nur schwer gelingt, Meerschweinchen dadurch zu infizieren, daß man sie von Kranken anhusten läßt, und daß viele auf solche natürliche Weise

[1]) Vgl. meinen Vortrag vom 5. X. 26, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 48, Heft 1.



erzeugten Infektionen gar nicht von der Lunge ausgehen, sondern vom Rachen oder der Nase, wo sich die gröberen Tröpfchen absetzen, die nicht bis in die Lunge gelangen. Dementsprechend verlaufen solche natürlichen Infektionen z. T. langsam und gutartig. Übrigens hat schon Koch in seiner ersten Arbeit an 17 Fällen von spontaner Stallinfektion bei Meerschweinchen beobachtet, die er, wohl mit Recht, auf Inhalation einzelner Bazillen zurückführt; dabei sah er auch Kavernen auftreten.

Wenn wir hiernach annehmen müssen, daß die Gefahr der Hustentröpfchen von Flügge überschätzt worden ist, so haben Langes Versuche andererseits ergeben, daß sowohl Hustentröpfchen wie Sputumteile, die auf Taschentücher oder Kleider geraten, dort in kurzer Zeit, oft in wenigen Minuten soweit trocknen, daß sie sich bei leichtem Schütteln wieder ablösen und z. T. an feinsten Stäubchen haftend, z. T. als freie Bazillen in der Luft schweben und in diesem Zustande leicht von Versuchstieren eingeatmet werden und zu typischen Primärherden in den Lungen führen.

Hieraus ergibt sich eine wesentliche Erweiterung und Erschwerung unserer prophylaktischen Maßnahmen; wir müssen die Umgebung eines hustenden Kranken nicht nur vor der Gefahr des direkten Anhustens, sondern auch vor der vielleicht noch größeren Gefahr, die von den auf die Kleidung, die Wäsche, das Bett, gelegentlich auch auf Möbel und Fußboden verstreuten Hustentropfen und Auswurfreste zu schützen versuchen.

Wenn ich als wesentliche neue Ergebnisse der Forschung die Sonderstellung der pulmonalen Infektion gegenüber allen anderen Arten der Infektion und andererseits die Gefahr der quantitativ starken Infektionen hervorgehoben habe, so möchte ich nicht unterlassen, nochmals ausdrücklich zu betonen, daß damit nur gesagt sein soll, daß die einen Infektionen durchschnittlich von schwereren Folgen sind als die anderen. Wie die Erkrankung im Einzelfall verläuft, hängt von ganz anderen Umständen ab, vor allem von der Konstitution, d. h. von den angeborenen natürlichen Abwehrkräften und dem Vermögen des einzelnen Individuums, spezifische Abwehrstoffe zu bilden. In beiderlei Hinsicht sind die individuellen Unterschiede so groß, daß man diese konstitutionellen Faktoren wohl als praktisch die wichtigsten von allen ansehen darf. Das haben schon die alten Ärzte erkannt und die besprochenen neueren Experimente, bei denen man Tiere auf den natürlichen Wegen und mit kleinen Dosen infizierte, bestätigen es; wir sehen dann dieselbe Mannigfaltigkeit der Krankheitsbilder, wie im natürlichen Verlauf der Seuche.

Als demnächst wichtigster Faktor sind die äußeren Einflüsse anzusehen, die diese konstitutionellen Anlagen beeinflussen, vor allem die Ernährung, wobei es nicht allein auf die Menge, sondern auch auf das Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Stoffe anzukommen scheint. Inwieweit Vitamine dabei eine Rolle spielen, wissen wir noch nicht; immerhin haben Versuche an Meerschweinchen, unter denen ich die von Bieling und von Heymann hervorheben möchte, gezeigt, daß eine Skorbutdiät den Verlauf der Tuberkulose ungünstig beeinflußt. Von weiteren Beobachtungen in dieser Richtung darf man vielleicht wichtige praktische Erfolge erwarten.

Ich möchte dabei auf die eigentümlichen Beobachtungen von Planner-Wildinghof (29) hinweisen, der unter deutschen Soldaten, die sich als Kriegsgefangene in einem Lager in Sibirien unter recht ungünstigen Verhältnissen befanden, Massenerkrankungen von mehreren Hundert Fällen einer eigenartigen Form von Tuberkulose beschrieben hat. Die Krankheit verlief akut und meist tödlich unter dem Bilde der Drüsentuberkulose mit z. T. enormen Schwellungen und Verkäsungen, miliaren Aussaaten, oft auch mit Darmtuberkulose als Hauptbefund, wogegen die eigentliche Phthise fehlte. Wahrscheinlich dürfen wir in besonderen Ernährungsmängeln die Ursache dafür sehen, daß bei den Betreffenden die Abwehrkräfte soweit versagten, daß sie sich ähnlich verhielten, wie von der Tuberkulose unberührte Naturvölker oder bei uns kleine Kinder.

Wenn die neuen Forschungen gezeigt haben, daß die Epidemiologie der Tuberkulose im Grunde denselben allgemeinen Gesetzen folgt, die bei anderen Infektionskrankheiten obwalten, so haben sie andererseits auch die Erfahrung be-

stätigt, daß wir bei ihrer Bekämpfung den Besonderheiten Rechnung tragen müssen, die sie als eminent chronische und zugleich in allen Kulturländern nahezu allgemein verbreitete Infektionskrankheit als Seuche bietet. Vom bakteriologischen Standpunkt aus betonen wir die Sonderstellung der direkten pulmonalen Ansteckung gegenüber allen anderen Arten der Infektion, die Erkenntnis, daß dabei der mittelbaren Ansteckung durch Staub eine hohe praktische Bedeutung neben der unmittelbaren durch ausgehustete Tröpfchen zukommt, ferner die besondere Gefahr wiederholter und massiger Infektionen und die besondere Empfänglichkeit des frühen Kindesalters. Den größten Einfluß auf den Gang der Erkrankung müssen wir aber den konstitutionellen Faktoren und ihrer Beeinflussung durch die Ernährung und die ganze Lebensweise zuschreiben, und so bestätigen sich bei der Bekämpfung dieser Krankheit immer aufs neue die Worte, mit denen Koch seine grundlegende Arbeit „Die Ätiologie der Tuberkulose" schloß, daß wir nämlich bei allen Schritten, welche gegen die Tuberkulose getan werden, mit den sozialen Verhältnissen zu rechnen haben.

Literatur

1. Koch, Mitt. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt II, 1884 (Ges. Werke I, 467).
2. Ghon, Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder. Verlag Urban und Schwarzenberg 1912. Daselbst Literatur.
3. Flügge, Die Verbreitungsweise und Bekämpfung der Tuberkulose. Veit u. Co., Leipzig 1908. S. besonders S. 660 u. 782.
4. —, Ztschr. f. Tuberkulose 1921, Nr. 34, S. 212.
5. Calmette, L'Infection bacillaire et la Tuberculose. Paris 1922.
6. Chaussé, Ann. de l'Institut Pasteur 1914, 720 u. 741; 1916, 613; Bull. Pasteur 1917, 33 u. 65.
7. Lange, Ztschr. f. Hyg., Nr. 103, S. 1.
8. Lange, Keschischian, Nowosselsky, Ztschr. f. Hyg. Nr. 104, S. 256 u. 286; Nr. 106, S. 1.
9. —, —, —, Ztschr. f. Hyg., Nr. 102, S. 224; Nr. 103, S. 569; Nr. 104, S. 648.
10. Neufeld, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Nr. 56, S. 327; Dtsch. med. Wchschr. 1925; Lange, Ztschr. f. Hyg. Nr. 103, S. 46—56.
11. Kirchner, Ztschr. f. Hyg., Nr. 98, S 447. Daselbst die frühere Literatur. Vgl. auch Neufeld, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Nr. 36, S. 60 ff.
12. Lange, Ztschr. f. Hyg, Nr. 103, S. 32 u. 34 (Meerschw. 870).
13. Beitzke, Dtsch. med. Wchschr. 1925, Nr. 849; Ztschr. f. Tuberkulose, Nr. 42, S. 257.
14. Möllers, Veröff. d. Rob. Koch-Stiftung 1916, Heft 11/12; Lindemann, Tub.-Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt 1912, Heft 12.
15. Lange, Brauers Beitr. z. Klinik d. T., Nr. 65, S. 278.
16. Stanley Griffith, Lancet 1922, No. 18, p. 929.
17. Hobday, Journ. of trop. med. and hyg. 1921, 24, 241.
18. Fraser, British med. Journ. 1922.
19. Koch, Dtsch. med. Wchschr. 1901, 549.
20. Schilling u. Hackenthal, Ztschr. f. Hyg., Nr. 104, S. 619.
21. Neufeld, Ztschr. f. Hyg., Nr. 103, S. 471.
22. Eguchi, Ztschr. f. Hyg., Nr. 104, S. 241.
23. Römer, Beitr. z. Klinik d. Tub., Nr. 22, S. 301.
24 Köffler, Münch. med. Wchschr. 1921. Nr. 37.
25. Braeuning, Die Ansteckung mit Tuberkulose und ihre Verhütung. Tub.-Bibl. (Beihefte zur Ztschr. f. Tuberkulose), Nr. 22. Daselbst Literatur.
26. Redeker, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Nr. 59, S. 588.
27. Hillenberg, Tuberculosis 1911, 254; Dtsch. med. Wchschr. 1912, 2032.
28. Jacob, Die Tuberkulose und die hygienischen Mißstände auf dem Lande. Verlag Heymann, Berlin 1911.
29. Planner-Wildinghof, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Nr. 47, S. 212.



Die Behandlung der Larynxtuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Prognose durch Lichtbäderbehandlung

(Aus der otolaryngologischen Abteilung des Finsenschen medizinischen Lichtinstitutes in Kopenhagen. Direktor: Dr. O. Strandberg)

Von

Privatdozent Dr. Aage Plum

Teil I



enn ich in diesen zwei Vorträgen[1]) über die Larynxtuberkulose sprechen soll, so will ich mich besonders mit ihrer Behandlung und mit den verschiedenen Momenten beschäftigen, die Einfluß auf die Prognose haben, wenn das Lichtbad ein integrierender Teil der Behandlung ist.

Es sind keine 50 Jahre her, daß die Larynxtuberkulose als ein Leiden betrachtet wurde, das jeder effektiven Behandlung unzugänglich war. Der Umschlag, der seitdem eingetreten ist, hat seine Ursache teils in dem Einfluß der Sanatoriumsbehandlung auf die Heilbarkeit der Lungentuberkulose, teils darin, daß wir die verschiedenen Reaktionszustände zu berücksichtigen gelernt haben, die die Tuberkulose in ihren verschiedenen Stadien aufweist, und ich will daher etwas summarisch die Gesichtspunkte referieren, die sich in dieser Richtung geltend machen.

Bezeichnend für die moderne Anschauungsweise ist, daß sie die Tuberkulose wie jede andere Infektionskrankheit als ein immunbiologisches Problem betrachtet, wobei man mit immunbiologischen Begebenheiten alle die Lebensäußerungen umfaßt, die im Angriffs- und Verteidigungskampf ausgekämpft werden, den eine Infektionskrankheit darstellt. Auf Grundlage der Petruschkyschen Einteilung der tuberkulösen Infektion in 3 Stadien hat Ranke nach sorgfältigen pathologisch-anatomischen Untersuchungen diesen Gesichtspunkt weiter ausgebaut und die Stadieneinteilung mit einer immunbiologischen Betrachtungsweise vereinigt.

Die Momente, die das immunbiologische Stärkeverhältnis im Organismus bedingen, sind zunächst die Angriffskraft der Tuberkelbazillen, die von der Virulenz bestimmt wird, die Massivität und Häufigkeit der Infektion und schließlich eventuelle Mischinfektionen; dann die Abwehrkräfte des Organismus, die von den zu jeder Zeit geltenden Immunitätsverhältnissen bedingt werden, wo entweder die Abwehrkräfte als Folge früherer, glücklich überwundener, leichter tuberkulöser Infektionen verstärkt sein können, oder geschwächt nach schwereren Infektionen und durch tuberkulöse Erkrankungen, die schon zu schwereren Organveränderungen geführt haben, oder durch verschiedene andere nicht tuberkulöse schädliche Einflüsse. Schließlich muß ich erwähnen, daß man unterscheiden muß zwischen einer zellulären Immunität, die einen relativ konstanten Immunitätszustand repräsentiert, und einer humoralen Immunität, die, ohne darum weniger bedeutungsvoll zu sein, eine dauernd und oft wechselnde Größe ist, die von den bedrohten Zellen eingesetzt wird, wenn der Kampf gegen die Infektion es erfordert. Die zelluläre, also lokale Immunität ist allerdings eine verhältnismäßig konstante Größe, aber nur verhältnismäßig, sie kann durch schädliche Angriffe geschwächt werden, so daß der krankhafte Prozeß sein Aussehen in Richtung eines mehr exsudativen, destruktiven Bildes ändert, wohingegen er bei einem günstigeren immunbiologischen Zustand dahin tendiert, mehr proliferierend zu werden.

Versuchen wir nun — wie das Bumba in einem ausgezeichneten Artikel (Ztschr. f. Laryngol., Bd. 13, S. 1) getan hat — diese Gesichtspunkte auf die Pathologie der Larynxtuberkulose zu übertragen, so müssen wir uns zunächst klar machen,

[1]) Zwei Vorträge, gehalten März 1927 bei der Bewerbung um die otolaryngologische Professur bei der Universität Kopenhagen. (Auf Wunsch der Schriftleitung gekürzt.)

in welchem der 3 Entwickelungsstadien der Tuberkulose wir die Larynxtuberkulose antreffen, und diese Frage führt uns wieder auf eine andere Frage, nämlich auf welchem Wege der Larynx in der Regel infiziert wird. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen kann es als feststehend betrachtet werden, daß die primäre Larynxtuberkulose ein so selten vorkommendes Phänomen ist, daß wir berechtigt sind, nicht mit ihr zu rechnen. Im sekundären Stadium besteht die Möglichkeit, daß der Larynx auf dem Lymph- oder Blutwege infiziert werden kann. Dazu ist zu sagen, daß wohl nie mit Sicherheit eine direkte Infektion auf dem Lymphwege nachgewiesen ist, und sie sollte denn auch entweder von den tiefen Halsdrüsen aus vor sich gehen, von wo aus man jedoch niemals experimentell die Infektion hat hervorrufen können, oder retrograd von den Lungen oder den Bronchialdrüsen aus; diese Möglichkeit ist vorhanden, und, um den Beweis für diese Infektionsweise zu führen, sind zahlreiche Versuche gemacht worden, um zu zeigen, daß sich eine überwiegende Gleichseitigkeit zwischen einseitigen Lungen- und einseitigen Larynxerkrankungen findet. In den meisten der in dieser Beziehung veröffentlichten Abhandlungen scheint ein solcher Beweis jedoch nur schwer erblickt werden zu können, wie auch zahlreiche Arbeiten vorliegen, denen zufolge eine solche Gleichseitigkeit absolut geleugnet werden muß; die Möglichkeit liegt jedoch vor; aber häufiger ist natürlich der Blutweg, selbst wenn auch dieser kaum besonders häufig ist. So ist es recht selten, daß es gelingt, Tuberkeln im Larynx bei Miliartuberkulose zu finden, und der Umstand, daß der Solitärtuberkel sich im Larynx immer subepithelial findet, oft tief unter dem Epithel und sehr oft unter einem unversehrten Epithel, ist ja absolut kein Beweis dafür, daß der Tuberkelbazillus nicht das Epithel passiert haben kann, ein Verhalten, das wir so gut von der Darmschleimhaut z. B. kennen. Der häufigste Infektionsweg ist sicher die Infektion durch das Sputum, entweder im vorgeschrittenen zweiten oder dritten Stadium. Hier erfolgt die Infektion mittels der massiven und wiederholten Bazillenverimpfung vom Sputum her, teils in Perioden, wo die lokale Resistenz des Larynx herabgesetzt ist, z. B. auf Grund der bei den Phthisikern häufigen Katarrhe, oder wenn die universelle Resistenz aus einem oder dem anderen Grunde herabgesetzt ist.

Betrachten wir den tuberkulösen Larynx, so finden wir ein außerordentlich buntes Bild: diffuse oder mehr lokalisierte Infiltrationen, papillomatöse Bildungen, miliäre Tuberkel, Tumorformen, Ulzerationen, Ödeme und Perichondritis, und von diesen verschiedenen Erscheinungen finden sich meist mehrere im selben Larynx gleichzeitig.

Eine Frage, die für die Prognose des Leidens ihre große Bedeutung hat, ist auch die Ausbreitung der Affektion und ihre Lokalisation, sowie die Einwirkung, die die Krankheit begleitenden Symptome auf den Allgemeinzustand des Individuums haben; hier müssen namentlich die Schluckbeschwerden berücksichtigt werden. Auf diese Verhältnisse wollen wir später näher eingehen.

Zunächst müssen wir einen Blick auf das Verhalten des Lungenleidens und die Mittel werfen, die wir zu ihrer Beurteilung haben, indem wir uns erinnern müssen, daß die Larynxtuberkulose eine Komplikation der Lungentuberkulose ist, und daß der Allgemeinzustand des Individuums und seine Fähigkeit, auf unsere Behandlung zu reagieren, zum wesentlichen Teil vom Lungenleiden bestimmt ist, wenn auch das Vorhandensein des Larynxleidens ein ernstes Minus für das Individuum bedeutet und oft der Stoß ist, der den sich neigenden Wagen zum Umstürzen bringt.

Außer durch Würdigung der Ausdehnung und des Charakters des Lungenprozesses bekommen wir auch durch den Ernährungszustand des Patienten, das Verhalten der Temperatur, die Menge des Expektorates, eventuell durch Nachtschweiße und Verdauungsbeschwerden Aufschluß darüber, wie toxisch der Zustand des Patienten ist, und in der Blutsenkungsprobe scheinen wir ein zuverlässiges Hilfsmittel zur Beurteilung des Allgemeinzustandes bekommen zu haben.

Die Bewertung der Blutsenkungsreaktion und ihre Fehlerquellen muß ich als bekannt voraussetzen. In der ganzen Welt wird seit langem eine große Arbeit an die Untersuchung des Cholestearingehaltes des Serums und die des Serumkalkspiegels bei verschiedenen Leiden verwendet; diese Untersuchungen können vielleicht dazu führen, daß man durch sie einen Hinweis auf die Zustandsform des Patienten bekommt. Schließlich haben wir in der Tuberkulinprobe ein Mittel, wodurch wir uns manchmal ein Urteil über die Reaktionsfähigkeit des Patienten bilden können, indem eine ausbleibende Hautreaktion auf einen intoxizierten Zustand deutet, eine schwache entweder auf eine drohende negative Anergie oder eine beinahe positive Anergie, welche beiden allerdings ganz verschiedenen Zustände durch Würdigung des Allgemeinzustandes des Patienten leicht voneinander unterschieden werden können, und schließlich zeigt uns eine kräftige Reaktion, daß ein lebhafter Kampf zwischen Toxin und Antitoxin besteht, wo die Chance besteht, durch geeignete Behandlung den Kampf zum Vorteil für den angegriffenen Organismus wenden zu können. Man sieht also, daß wir alle Hilfsmittel heranziehen müssen, um der immunbiologischen Diagnose so nahe wie möglich zu kommen, da es sich herausstellt, daß das von äußerster Wichtigkeit ist, um unsere Patienten in rechter Weise behandeln zu können. Die differentialdiagnostische Untersuchung muß natürlich so vollständig sein, wie nur tunlich.

Bezüglich der Differentialdiagnose will ich nur einige der wichtigsten Anhaltspunkte erwähnen. Die Symptome, die den Patienten zur laryngologischen Untersuchung bringen, sind meist Heiserkeit oder Schmerzen oder Schluckbeschwerden. Es gehört jedoch durchaus nicht zu den Seltenheiten, daß sich eine Larynxtuberkulose entwickelt, ohne ein einziges Symptom aufzuweisen, das den Gedanken auf eine Larynxerkrankung hinlenkt; jeder beschäftigte Laryngologe hat solche Fälle erlebt. Es ist deshalb eine Notwendigkeit, daß die laryngologische Untersuchung in jedem Fall von Lungentuberkulose vorgenommen und in gewissen Zwischenräumen wiederholt wird, wenn man sich nicht Überraschungen aussetzen will. Die Allgemeinuntersuchung und die Anamnese ist von großer Bedeutung; findet man weder stethoskopisch noch röntgenologisch irgendein Zeichen von Lungentuberkulose, so können wir die Diagnose Larynxtuberkulose nur stellen, wenn sich sehr zwingende Beweise finden, wie z. B. Tuberkulose durch mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Stückes; findet sich aber eine Lungentuberkulose, müssen wir gleichwohl auf der Hut sein, da natürlich sehr gut nichttuberkulöse Larynxerkrankungen bei einem Phthisiker auftreten können. Von einer simplen Laryngitis kann man sie oft dadurch unterscheiden, daß diese in der Regel diffus ist, während die tuberkulöse mehr lokalisiert ist; eine einseitige Rötung des Stimmbandes ist ein ernstes Indizium für das Vorliegen einer Tuberkulose, doch so, daß wir vor Augen behalten müssen, daß sich einseitige Stimmbandkatarrhe bei simpler Laryngitis finden; besteht aber eine solche Rötung einige Zeit, so ist die Diagnose Tuberkulose überwiegend wahrscheinlich.

Die initialen Formen sind meist die schwerst zu beurteilenden; hier muß man seine Aufmerksamkeit auf die Regio interarytänoida richten, wo die Affektion oft ihren Ausgangspunkt nimmt, sich äußernd durch Infiltration, die mehr oder weniger ausgesprochen sein kann, und die oft schwer von der simplen Pachydermie zu unterscheiden ist, desgleichen auf die beginnende Infiltration des Processus vocalis und die Rötung längs des basalen Randes der Stimmbänder, was auf eine Affektion im Sinus Morgagni deutet. Die Larynxtuberkulose kann im übrigen, wie ich schon oben sagte, das wechselndste Aussehen haben, und es dürfte unmöglich sein, alle diese Formen in gemessener Zeit zu beschreiben.

Von der Syphilis unterscheidet sie sich in ihren charakteristischen Bildern dadurch, daß die Syphilis in der Regel in der Larynxöffnung beginnt, wohingegen die Tuberkulose ihren typischen Ausgangspunkt an der Glottis hat, aber natürlich finden sich hiervon zahlreiche Ausnahmen. Die Wassermannreaktion muß immer

vorgenommen werden; aber selbst bei positivem Wassermann kann die Affektion sehr wohl tuberkulös sein, und andererseits wissen wir, daß die Wa-R. selbst bei aktiver Syphilis negativ sein kann. Der beginnende Stimmbandkrebs kann schwer zu unterscheiden sein, wenn sich Lungenveränderungen vorfinden, da er oft als eine einseitige Stimmbandinfiltration erscheint; aber der Cancer ist eine harte Affektion, im Gegensatz zur Tuberkulose. Wir stoßen gerade bei der Frage gegenüber Cancer auf die Schwierigkeit, daß das Plattenepithel bei Tuberkulose oft eine Neigung zu zapfenförmigem Tiefenwachstum hat, das zur Verwechselung mit Epitheliom Anlaß geben kann, wenn sich nicht zufällig im exzidierten Stück tuberkulöse Veränderungen finden.

Bei papillomatösen Bildungen sind wir derselben Fehlerquelle ausgesetzt, da die spezifischen tuberkulösen Veränderungen sich oft so tief im Gewebe finden, daß sie bei der Probeexzision nicht mitkommen; man muß daher, wenn man sicher gehen will, bei Tuberkulose immer eine recht tiefgehende Exzision machen, was die Probeexzisionen bei Tuberkulose manchmal recht problematisch macht. Was den Lupus betrifft, so hat dieses Leiden seinen typischen Sitz auf der Epiglottis und äußert sich durch ein höckeriges Aussehen, aber es kann sich sehr wohl ausschließlich im Larynxinnern, z. B. auf den falschen Stimmbändern zeigen.

Beim Lupus hat man in der Regel einen Wegführer in dem Umstand, daß sich gleichzeitig lupöse Affektionen entweder auf der Haut oder an anderen Stellen der Schleimhaut finden; doch sieht man ab und zu eine echte Larynxtuberkulose bei Patienten mit Lupusaffektionen an anderen Stellen.

Die gewöhnliche laryngoskopische Spiegeluntersuchung muß so weit wie möglich immer durch die direkte Laryngoskopie ergänzt werden, da man durch die direkte Untersuchung oft Veränderungen zu sehen bekommt, die einem bei der gewöhnlichen indirekten entgehen. Man muß genau untersuchen, wie ausgedehnt die Affektion ist und ob sich Ulzerationen finden, da das, wie ich später näher erörtern will, Bedeutung für die Prognose hat.

Die Ulzerationen sind, namentlich an den Stimmbändern, oft sehr oberflächlich, sich als kleine Epitheldefekte äußernd; manchmal kann man die Entscheidung, ob Ulzeration vorhanden ist oder nicht, dadurch erleichtern, daß man die Stellen mit einigen Tropfen einer 2% Fluoreszinlösung pinselt, wodurch sich die Ulzerationen grünlich färben, während sich die intakte Schleimhaut nicht färbt. Daß die Schleimhaut bei Larynxtuberkulose ein charakteristisches blaßes Aussehen hat, wie das in den meisten Lehrbüchern angegeben wird, ist ausschließlich davon abhängig, ob der Patient anämisch ist oder nicht, und die blasse Schleimhaut ist kein Charakteristikum für Tuberkulose.

Wenn wir nun mit unserer immunbiologischen Diagnose dem einzelnen Fall gegenüber stehen, wie sollen wir ihn dann behandeln? Wir haben es in der Regel oder so gut wie immer mit einem mehr oder weniger intoxizierten Patienten zu tun; schon der Umstand, daß eine Larynxtuberkulose vorliegt, spricht für einen relativ ungünstigen immunbiologischen Zustand, und unsere erste Aufgabe ist dann, diesem aufzuhelfen.

Im Finseninstitut wird das universelle Lichtbad gebraucht. Das ist nun nicht so zu verstehen, daß das universelle Lichtbad ursprünglich von immunbiologischen Gesichtspunkten aus angegeben wurde; es wurde gebraucht, lange bevor die immunbiologischen Theorien Anerkennung gefunden hatten.

Aber es zeigte sich schon früh, daß das universelle Lichtbad eine vorteilhafte Wirkung auf den tuberkulösen Organismus hatte und imstande war, chirurgische Tuberkulose zu heilen.

Wie das Lichtbad wirkt, ist noch eine ungelöste Frage. Man weiß nicht, ob es eine unspezifische stimulierende Behandlung ist, worauf verschiedene Untersuchungen hindeuten könnten, oder ob es eher eine Autotuberkulinbehandlung ist.

Nur so viel können wir sagen, daß die Lichtbehandlung sehr gut in den immunbiologischen Gedankengang hineinpaßt.

Bei der Lichtbadbehandlung sieht man in der Regel, daß sich der Allgemeinzustand bessert, die Asthenie schwindet, und wenn die tuberkulöse Affektion ein schlaffes, indolentes Aussehen hatte, so ändert sich das alsbald, um lebhafter und vaskularisierter zu werden, kurz, der Organismus beginnt Symptome zu zeigen, daß er der Behandlung gegenüber reagiert.

Die von Walbum angegebene Metallsalztherapie stützt sich auf dasselbe Prinzip, der Antistoffe bildenden Fähigkeit des Organismus aufzuhelfen, und diese Behandlung wird überall mit verschiedenen Metallen versucht, mit Mangan, Kadmium, Beryllium u. a., ohne daß man im Augenblick übersehen kann, welche Bedeutung sie in der Zukunft bekommen wird.

Nun hat Strandberg in seiner ersten Mitteilung über die Larynxtuberkulose im Jahre 1914 allerdings gezeigt, daß es möglich ist, allein durch Lichtbäder einen tuberkulösen Larynx zur Ausheilung zu bringen; aber diese Behandlung nimmt sehr lange Zeit in Anspruch ist daher sehr kostbar; namentlich wenn größere Infiltrate vorhanden sind, schwinden diese nur sehr langsam, und ob die Lichtbäderbehandlung in allen Fällen allein ausreicht, ist vielleicht auch zweifelhaft.

Es ist deshalb oft die Forderung erhoben worden, die universelle Behandlung mit einer lokalen zu kombinieren.

Diese besteht in verschiedenen chirurgischen Eingriffen, nämlich in galvanokaustischem Brennen und Exzision des kranken Gewebes. Als Lokalbehandlung wird auf mehreren Kliniken im Ausland Licht, Kohlenbogen- oder Quarzlicht angewendet, das entweder mittels eines Larynxspiegels in den Larynx hinab reflektiert wird oder durch ein Röhrchen direkt nach unten geworfen wird. Diese Form der Lokalbehandlung kann für einen, der sich mit Lichttherapie beschäftigt hat, nur mit Skepsis betrachtet werden. Wenn man die Technik gesehen hat, die das Finseninstitut bei der Lokalbehandlung glaubt anwenden zu müssen, auch bei der der Schleimhauttubeikulose, z. B. der Gingiva, der Innenseite der Lippe oder ähnlicher leicht zugänglicher Stellen, wo das konzentrierte Licht auf die mittels Druckglas blutleer gemachte Schleimhaut appliziert wird, so daß die behandelte Stelle ungefähr vom Brennpunkt getroffen wird, und wo die Sitzungen 1 Stunde oder zwei dauern und oft wiederholt werden müssen, eine Technik, die auf Versuchen über Tiefenwirkung des Lichtes basiert, so wird man verstehen, daß man sich einer lokalen Lichtwirkung gegenüber skeptisch stellen muß, wo das Licht in verhältnismäßig weitem Abstand auf eine Schleimhaut heruntergeworfen wird, wo eine Anämisierung unmöglich ist, und wo die Strahlen zum größten Teil die Lokalisationen nicht senkrecht, sondern nur unter einem sehr ungünstigen Winkel treffen und an einzelnen Stellen sie überhaupt nicht erreichen können. Wenn dabei das Licht überdies von einem Spiegel reflektiert wird, der im günstigsten Falle 55 % der wirksamen Strahlen absorbiert, dann kann die lokale Wirkung kaum groß werden. Die bei dieser Behandlung erzielten Resultate müssen auf andere Weise als durch eine rein lokale Wirkung erklärt werden.

Die chirurgische Behandlung erfordert eine sehr genaue Berücksichtigung des immunbiologischen Zustandes des Patienten, weshalb es notwendig ist, die Indikationen etwas näher zu besprechen.

Zunächst müssen wir genau zwischen den palliativen Operationen und den eigentlich kurativen unterscheiden.

Die Indikationen für die palliativen Operationen werden ausschließlich von der Rücksicht diktiert, die verschiedenen Symptome zu bekämpfen, die den Patienten belästigen können; hier sind namentlich Schluckschmerzen und Respirationsbeschwerden von Bedeutung. Bei Schluckschmerzen, wenn diese nicht allzu heftig sind, prüfen wir zunächst, ob nicht die Lichtbäder allein sie zum Schwinden bringen, was wir sehr häufig sehen; sonst müssen wir die Affektionen behandeln, die

Schmerzen bewirken, in der Regel eine Ulzeration an der Epiglottis oder am Aryknorpel; oft schwinden die Schmerzen nach einer oberflächlichen Kauterisation mit einem Flachbrenner; bei Ödemen an diesen Stellen treten oft Schluckbeschwerden auf, die von einem galvanokaustischen Tiefenstich beeinflußt werden können; bei Ulzerationen an der Epiglottis ist die Epiglottisamputation äußerst wirksam; auch durch verschiedentliche medizinische Behandlung können die Schluckschmerzen bekämpft werden, z. B. durch Mentholeinatmung, Einblasung von Anästhesin oder durch Kokain, sei es als Pinselung oder als Spraybehandlung vor den Mahlzeiten. Helfen diese Eingriffe nicht, muß man eine Injektion in den Nervus laryng. sup. machen, wozu in der Regel 2 ccm 80 $^0/_0$ iger Alkohol verwendet wird, der eine mehrere Wochen dauernde Analgesie hervorrufen kann.

Als letztes Refugium haben wir die Resektion des Nerv. laryng. sup. Diese beiden letzten Eingriffe haben jedoch den Übelstand, daß in Folge der hervorgerufenen Anästhesie oft pulmonale Komplikationen auftreten, die für den Patienten ernst werden können.

Im übrigen können Schluckschmerzen auch von Rachenerkrankungen hervorgerufen werden, die dann auf verschiedene Weise behandelt werden müssen; in einzelnen Fällen müssen die Schluckschmerzen, wie ich glaube, auch auf eine Ösophagusulzeration zurückgeführt werden, wie ich sie zweimal gesehen habe.

Was die Atmungsbeschwerden betrifft, so können diese auf Granulationsbildungen oder mehr isolierten Tumorbildungen beruhen, die dann endolaryngeal entfernt werden müssen. Es ist von Bedeutung, daß die Atmung völlig frei vor sich geht, so daß die Lungen ordentlich durchlüftet werden; es genügt daher nicht, auf beginnenden Stridor aufzupassen, selbst leichtere Passagehindernisse müssen Anlaß geben, daß wir die Raumverhältnisse in der Glottis zu verbessern trachten.

Das kann in der Regel durch endolaryngealen Eingriff erreicht werden. Nur selten wird es notwendig werden, die Tracheotomie zu machen; diese ist eigentlich nur bei mehr diffusen Infiltrationen indiziert; hält man sie aber für indiziert, soll man sie nicht allzu lange aufschieben, sondern sie zu einer Zeit machen, wo der Patient noch nicht zu mitgenommen ist. In Fällen, wo Granulationen oder ähnliches anhaltenden Husten hervorrufen, kann auch dadurch Anlaß zum Eingriff auftreten.

Die palliativen Operationen erfordern unsere ungeteilte Aufmerksamkeit, da sie selbstverständlich ihre große Bedeutung bei unseren Bestrebungen haben, den Patienten auf die Beine zu bringen, aber sie werden ganz natürlich von den Symptomen diktiert und müssen ohne Rücksicht darauf vorgenommen werden, wie der immunbiologische Zustand des Patienten ist, d. h. ohne daß man darauf Rücksicht nimmt, ob der Eingriff als solcher vielleicht einen ungünstigen Einfluß auf den immunbiologischen Zustand hat, da bei diesen Eingriffen mehr augenblickliche Interessen auf dem Spiele stehen.

Mit ganz anderen Schwierigkeiten ist die Entscheidung verknüpft, wann wir mit der Vornahme der eigentlichen kurativen Eingriffe beginnen sollen. Als kurative Eingriffe kommen im wesentlichen lokale Exzisionen und galvanokaustisches Ausbrennen in Betracht. In der letzten Zeit benutzen mehrere eine Kombination der blutigen Methoden und der Galvanokaustik, indem die Wundfläche nach der Exzision mit einer oberflächlichen Kaustik behandelt wird. Das macht man, um eine eventuelle Infektion der Wundfläche mit tuberkulösem Sputum zu vermeiden, das ja in der Regel reichlich vorhanden ist. Das Risiko dieser Komplikation ist jedoch erfahrungsgemäß recht gering, was wahrscheinlich mit der früher erwähnten zellulären Immunität zusammenhängt, die dieses Stadium der Tuberkulose charakterisiert.

Neueren Datums ist die Lokalbehandlung mittels der Elektrokoagulation. Bekanntlich bewirkt man dabei mittels eines hochgespannten elektrischen Stromes Gewebskoagulation in der Umgebung der Elektrode. Diese Methode ist beim Larynx im Finseninstitut nicht angewendet worden, weil man bei der Elektro-

koagulation Schwierigkeit hat, die Tiefenwirkung mit Sicherheit zu beherrschen und daher auf das Auftreten stärkerer Reaktionen vorbereitet sein muß, die im Larynx unangenehme Konsequenzen mit sich führen können wie eine Nekrose des Knorpels, die man nach den Erfahrungen, die wir bei der Elektrokoagulationsbehandlung der Nase gemacht haben, kaum immer wird vermeiden können, und die hier im Larynx besonders wenig erwünscht ist.

Es sind noch viele andere chirurgische Eingriffe gebräuchlich, wie z. B. die Laryngofissur, dann Eingriffe, die nur bezwecken den Larynx in Ruhe zu versetzen, wie die Resektion des Nervus recurrens, die Tracheotomie, ja, sogar die Gastrostomie und schließlich die Larynxexstirpation. Für diese verschiedenen Operationen werden natürlich begrenzte Indikationen aufgestellt, aber ich will auf diese Verhältnisse nicht weiter eingehen, da es Operationen sind, die kaum irgendwelche allgemeine Verwendung finden werden. Eine Lokalbehandlung, die dagegen sehr viel angewandt ist, sind die Milchsäurepinselungen, die namentlich bei Ulzerationsbildungen gebraucht werden, wo die Milchsäure oft eine Heilung bewirkt; ich will nur bemerken, daß diese Behandlung etwas Kritik erfordert, da man Ulzerationen nach allzu energischen Pinselungen entstehen sehen kann. Beim Finseninstitut werden Milchsäurepinselungen überhaupt nicht mehr gebraucht.

In diesem Zusammenhang kann ich eine andere Behandlung erwähnen, die sogenannte Schweigekur, wo man den Patienten verbietet zu sprechen oder nur Flüstern erlaubt, um den Larynx in Ruhe zu halten. Diese Behandlung wird gewiß von jedem Laryngolog bei Larynxtuberkulose verordnet, ist aber sehr schwer durchzuführen bei Patienten, die zu Hause in der gewöhnten Umgebung leben; ein solches Gebot kann man sicher nur respektiert in einem Spital erwarten, wo die nötige Kontrolle vorhanden ist.

Unsere Behandlung geht auf folgende Weise vor sich.

Nach Sicherung der Diagnose, und nachdem man sich über den immunbiologischen Zustand des Patienten ein Urteil gebildet hat, werden Lichtbäder ordiniert. Bestehen Indikationen für palliative Operationen, werden diese gemacht, aber sonst läßt man den Larynx unberührt. Die Lichtbäder werden so gut wie immer in Form von Kohlenbogenlichtbädern verabfolgt. Für sitzende Patienten werden zwei große Lampen gebraucht, die bei einer Stromstärke von 75 Ampère und einer Spannung von 50—55 Volt brennen. Die Lampen hängen von der Decke herab, so daß sich der Lichtbogen etwa 1,25 m vom Boden befindet. Um diese zwei Lampen sitzen bis zu 8 Patienten. Die Lampen dürfen nicht von Glas umgeben sein, da dieses die wirksamen Strahlen absorbiert. Die Patienten sitzen nackt so nahe wie möglich am Licht, d. h. in etwa 1 m Abstand und kehren allmählich ihre verschiedenen Körperflächen dem Licht zu, so daß alle Seiten von ihnen gleichmäßig belichtet werden.

Für bettlägerige Patienten braucht man eine Serie von 3 Lampen, die weniger kräftig sind, indem die Stromstärke hier nur 20 Ampère ist. Diese Lampen hängen in einer Reihe längs des Lagers, auf das die Patienten gebracht werden. Bei der geringeren Wärmewirkung können die Patienten hier näher an der Lampe als bei den großen Lampen liegen, wodurch der chemische Effekt im wesentlichen derselbe wird. Bei dieser Anordnung können 2 Patienten gleichzeitig behandelt werden. Betreffs der näheren technischen Details muß ich auf einen Artikel hierüber von Reyn, Collin und Inspektor Christensen (Acta radiolog., Vol. 4) verweisen. Was die Dosierung betrifft, so beginnen wir bei der Larynxtuberkulose immer sehr vorsichtig, so daß das erste Bad 15 Minuten währt und dann jedesmal mit 15 Minuten gesteigert wird, bis die volle Zeit erreicht ist, was $2^1/_2$ Stunden bedeutet. In der Regel werden die Lichtbäder jeden zweiten Tag verabfolgt; Frauen bekommen jedoch oft täglich Bäder, um die unvermeidlichen Versäumnisse gelegentlich der Menstruation einzuholen. Sind die Patienten besonders mitgenommen, so kann die Anfangsdosis weiter herabgesetzt werden, bis zu 10 Minuten,

und die Steigerung langsamer vor sich gehen. Selbst febrile Patienten mit Morgentemperaturen um 38—38,2° vertragen meist die Lichtbäder bei dieser vorsichtigen Dosierung. Manchmal ist es vorteilhaft, bei hochfieberhaften Patienten mit Quarzlichtbädern zu beginnen, die dann nur einige wenige Minuten mit ganz langsamer Steigerung, ein paar Minuten jedesmal, verabfolgt werden. Dadurch gelingt es manchmal, den Patienten so weit zu bringen, daß man mit Kohlenbogenbädern fortfahren kann.

Wenn man von dem Licht einer Art zu dem andern wechselt oder von den kleinen Lampen zu den großen, muß man auf seiner Hut sein und in der Zeit recht weit zurückgehen, um keine Verbrennungen zu riskieren. Glaubt man nun nach Lichtbadbehandlung von einiger Dauer, daß der immunbiologische Umschlag beim Patienten eingetreten ist, so beginnen die lokalen Eingriffe, wenn man nicht meint, daß die Affektion innerhalb gemessener Zeit vorher schwinden kann. Hier gebraucht man die Galvanokaustik, in der Regel in Form von Tiefenstich und Exzision. Eine detaillierte Beschreibung, wann die Indikation für den einen Eingriff und wann für den andern besteht, würde zu weit führen. Die Entscheidung darüber verlangt etwas Routine. Man kann Infiltrate exzidieren, tumorförmige Vorsprünge, die falschen Stimmbänder, ja selbst das Stimmband, da dieses, wie Arnoldson wohl als der erste gezeigt hat, eine erstaunliche Fähigkeit hat, von Bindegewebe ersetzt zu werden, das in funktioneller Beziehung es ganz ersetzt.

Die verschiedenen endolaryngealen Operationen werden in direkter Laryngoskopie ausgeführt, wodurch man in stand gesetzt wird, die Operationen mit bedeutend größerer Sicherheit auszuführen. Man muß sich jedoch darüber klar sein, daß die direkten Methoden für die Patienten oft recht unbequem sind, und daß es Patienten gibt, die es psychisch etwas mitnimmt, Eingriffen bei direkter Laryngoskopie ausgesetzt zu werden, manchmal sogar so sehr, daß man davon absehen muß, die Versuche durchzuführen. Hier muß man bei indirekter Laryngoskopie operieren, und hier liegt die Gefahr darin, daß der Laryngologe nun um Stunden riskiert, seine Routine beim indirekten Operieren zu verlieren.

Es ist nämlich ein großes Mißverständnis zu glauben, daß es besonders schwer ist, direkt zu operieren. Hat man erst die Methode gelernt, ist es bedeutend leichter, als es indirekt zu machen, und man muß daher aufpassen, sich seine Geschicklichkeit für die indirekten Operationen zu erhalten.

Man wacht darüber, wie die Patienten den einzelnen Eingriffen gegenüber und nicht nur der augenblicklichen Reaktion gegenüber reagieren, sondern auch darüber, daß der immunbiologische Zustand des Patienten sich durch die Eingriffe nicht verringert.

Im folgenden wollen wir untersuchen, wie die Resultate bei dieser Behandlung sind, und wie die Prognose bei den verschiedenen Formen ist.

Teil II

Die Prognose für einen Fall von Larynxtuberkulose zu stellen, ist eine sehr schwierige Aufgabe, und sich im einzelnen Fall bestimmt auszusprechen, ist fast unmöglich. Viele Momente spielen mit hinein: die Momente, die den immunbiologischen Zustand des Patienten bedingen; und unter diesen hat die Ausbreitung und der Charakter des Lungenleidens die größte Bedeutung, dann Ausbreitung und Charakter des Larynxleidens und schließlich eventuelle Komplikationen.

Daß der Larynx in bezug auf seine Ausheilung oder das Fortschreiten des Leidens von den Lungen abhängig ist, ist nur richtig. Zahlreich sind die vorliegenden Berichte über Heilung von Larynxtuberkulose allein oder durch Sanatoriumsbehandlung oder nach Anlegung eines Pneumothorax arteficialis. Ruedi hat z. B. in seinem Sanatoriummaterial, das 2800 Fälle von Larynxtuberkulose umfaßt, lokale Eingriffe nur in 575 Fällen angewandt, und aus den vielen Berichten über Ausheilung nach Pneumothorax kann ich erwähnen, daß Wirth und Tegtmeyer an-

geben, daß sie Larynxtuberkulose in 75 % der Fälle nach dieser Behandlung haben ausheilen sehen.

Es muß sich dabei jedoch um leichtere Formen gehandelt haben, und jedenfalls ist es voreilig daraus zu schließen, daß die spezielle Larynxbehandlung unnötig ist, indem es eine Tatsache ist, daß eine nur einigermaßen wahrscheinliche Larynxtuberkulose absolut speziell laryngologische Behandlung erfordert, um zur Ausheilung gebracht zu werden. Etwas anderes ist es, daß ein gewisser, wenn auch durchaus nicht konstanter Parallelismus zwischen der Ausdehnung des Larynxleidens und dem Charakter der Lungenerkrankung herrscht.

Was die Lokalisation und den Charakter des Kehlkopfleidens betrifft, so herrscht wohl allgemeine Einigkeit darüber, daß die isolierte Stimmbandaffektion die beste Prognose hat, darnach die Affektion in der Regio interarythaenoidea, wohingegen sich die Prognose sofort verschlechtert, sobald sich das Leiden über diese Regionen hinaus, d. h. über den Glottisabschnitt selbst hinaus verbreitet hat. Hier muß man jedoch eine Ausnahme mit der lupösen Form machen, von der ich hier ganz absehen will, da sich die Verhältnisse hier ganz anders gestalten.

St. Clair Thomson vergleicht sie mit den Verhältnissen beim Cancer laryngis, wo die Prognose bei einem intrinsic und einem extrinsic cancer verschieden ist und spricht von einer intrinsic und extrinsic Form von Tuberkulose. Diese Bezeichnung erscheint mir jedoch wenig zutreffend, da er als intrinsic die Affektionen definiert, die nur die wahren Stimmbänder und die Regio interarythaenoidea befallen, und als extrinsic die, die auf die plicae ventriculares, den Aryknorpel übergehen, oder kurz gesagt, die, die über die Glottis selbst hinausgehen. Und das entspricht nicht dem, was man sprachlich unter intrinsic und extrinsic versteht. Aber durch den Vergleich mit den Verhältnissen beim intrinsic und extrinsic cancer zeigt er, wie sehr er es für die Prognose von Bedeutung hält, ob die Affektion über die Glottisöffnung hinausgeht.

Ich habe die Bezeichnung endoglottisch und exoglottisch benutzt. Für letztere deckt sich der Begriff nicht genau, da ich unter exoglottisch die Affektionen zusammenfasse, die ihre Lokalisation außerhalb der Glottis haben, selbst wenn die Glottisregion gleichzeitig befallen ist.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich hier davon absehen, verschiedene andere Momente und Lokalisationen zu nennen, die als von Einfluß auf die Prognose erwähnt werden, bis ich bei der Besprechung des Materials auf sie eingehe.

Bevor wir zu der Untersuchung übergehen, wie sich die Prognose für die verschiedenen Formen der Larynxtuberkulose gestaltet, wenn die Lichtbäderbehandlung berücksichtigt wird, ist es vielleicht zweckmäßig zu untersuchen, wie die Heilresultate bei anderen Behandlungsarten sind. Aber hier stoßen wir auf die Schwierigkeit, daß die verschiedenen Statistiken sich sehr schwer vergleichen lassen, da das Material, das die verschiedenen Statistiken umfassen, natürlicherweise sehr verschieden ist, je nach dem es z. B. von einem Sanatorium für besser Situierte stammt oder von einem Ambulatorium einer Großstadt. Einige wenige Zahlen aus den letzten Jahren will ich jedoch nennen.

So hat Ruedi, der an einem Schweizer Sanatorium in Davos arbeitet, vor einigen Jahren 387 Fälle mit 35,9 % Heilungen mitgeteilt, und in einer Statistik aus dem Jahre 1925 wird angegeben, daß er unter isolierten Stimmbandaffektionen einen Heilungsprozentsatz von 52 hat.

St. Clair Thomson hat innerhalb 10 Jahren am King Edward VII Sanatorium 477 Fälle behandelt und bei 25 % Heilung erzielt.

Wessely hat bei lokaler Lichtbehandlung unter 164 Fällen 28 % lokale Heilungen und 20 % Besserungen.

Rickmann unter 287 Fällen eines Sanatoriums bei Röntgenbehandlung nicht weniger als 85,2 % Heilungen. Seine Zusammenstellung ist jedoch von Blumenfeld scharf kritisiert worden.

Blegvad benutzt Finsenbäder am Öresundhospital und hat in seiner letzten Statistik von 1922 27,5% komplette Heilungen und bei Mitzählung der fast Geheilten etwa 40%.

Strandberg hat in seiner letzten statistischen Mitteilung aus dem Finseninstitut vom Herbst 1926 unter 203 Fällen 55,6% Geheilte.

Ich will nun eine Übersicht über das mir zur Verfügung stehende Material geben, das mir freundlichst von der oto-laryngologischen Abteilung des Finseninstituts zur Bearbeitung überlassen ist. Es ist das natürlich dasselbe Material, wie das, worauf Strandbergs Statistik basiert.

Wenn die Zahlen, zu denen wir kommen, etwas verschieden sind, so beruht das zunächst darauf, daß ich nur Patienten mitgerechnet habe, die vor dem 1. I. 1926 in Behandlung genommen waren, deren Krankengeschichten aber bis zum 1. I. 1927 geführt waren, und zweitens habe ich ganz unabhängig das Material beurteilt und die Patienten ausgeschieden, die aus einem oder dem anderen Grund nicht soviel Lichtbäder bekommen hatten, daß ich glaubte, sie könnten mitgerechnet werden, wenn es sich darum handelte, einen Eindruck von der Wirkung der Lichtbäder zu geben. Eine solche Beurteilung der Resultate und Auswahl muß oft auf einer persönlichen Schätzung beruhen.

Sie sehen, es handelt sich um 163 Patienten, die ich auf dieser Tabelle in verschiedenen Gruppen geteilt habe, auf die ich mit einigen Worten näher eingehen will. Die Teilung nach Ausdehnung und Charakter des Lungenleidens habe ich nur durch Einteilung in offene und geschlossene Prozesse vorgenommen, also danach, ob sich Tuberkelbazillen im Auswurf finden oder nicht. Bei weit den meisten Patienten sind zahlreiche Auswurfuntersuchungen vorgenommen, und es trifft sich da manchmal, daß unter einer Reihe von negativen Bazillenbefunden ein einzelner vorkommt, der + TB. aufweist. Einen solchen isolierten Befund rechne ich als einen Irrtum, der vorkommen kann, wo so zahlreiche Bazillenuntersuchungen gemacht werden, wie auf einer Diagnosestation.

Dagegen finden sich Fälle, wo nach den ersten Untersuchungen mit negativem Befund später Bazillen gefunden werden; diese habe ich unter — TB. rubriziert, da ich hier damit rechne, daß in diesen Fällen unter der Behandlung eine Aktivierung des Lungenprozesses zustandegekommen ist. Vielleicht scheint es nach dem, was ich über die Bedeutung des Lungenleidens für die Prognose berichtet habe, inkonsequent, daß ich in meiner Darstellung nicht mehr Rücksicht darauf nehme. Aber zunächst ist es eine fast unmögliche Aufgabe, auf Basis eines Krankenblattmaterials eine solche qualitative Einteilung vorzunehmen, wenn diese nicht bei der Untersuchung selbst schon gemacht ist, namentlich, da nur für die letzten Jahre regelmäßige Röntgenuntersuchungen vorliegen, und ich persönlich mich nicht für kompetent halte, Qualitätsdiagnosen zu stellen; und zweitens scheint es in groben Zügen stich zu halten, daß ein gewisser Parallelismus zwischen der Ausdehnung und dem Charakter der Lungenerkrankung und des Kehlkopfleidens vorhanden ist, so daß die relativ ausgedehntesten kavernösen Phthisen mit den mehr ausgedehnten, ulzerierten Larynxaffektionen zusammen bestehen, und daß die Lungenerkrankung bei den unbedeutenderen Larynxerkrankungen auch durchweg weniger ausgedehnt und von mehr fibröser Natur sind.

In bezug auf den Larynx selbst habe ich unterschieden zwischen ulzerierten und nicht ulzerierten Affektionen. Eine solche Sonderung ist klinisch leicht vorzunehmen und bedeutet, wie später zu sehen sein wird, meiner Meinung nach sehr viel für die Prognose. Ferner habe ich unterschieden zwischen endoglottischer und exoglottischer Form, wobei ich also mit endoglottisch bezeichne, daß die Affektion auf die Glottisöffnung beschränkt ist, auf das Stimmband und die Regio interarythaenoidea, und mit exoglottisch, daß die Affektion sich über diese Grenzen ausgedehnt hat.



Die Resultate sind eingeteilt in geheilt, sehr gebessert, gebessert und unverändert oder verschlimmert.

Die Gruppe „sehr gebessert“ umfaßt fast ausschließlich Patienten, wo der Larynx bei der Entlassung nicht ein absolut normales Aussehen hatte, so daß man ihn mit Sicherheit hätte als ausgeheilt zählen können, aber doch so war, daß man damit rechnen mußte, daß eine komplette Heilung eintreten würde und der Patient entweder aus Ungeduld, da er keine Symptome hatte, oder aus privaten Gründen die Kur abgebrochen hatte.

Viele dieser Patienten sind Ausländer, weshalb es in den meisten Fällen nicht möglich gewesen war, festzustellen, ob die völlige Heilung erreicht ist. „Gebessert“ sind solche, die entweder noch in Behandlung sind, aber so, wie das Material aufgestellt ist, als recht refraktär gerechnet werden müssen, da sie mindestens 1 Jahr in Behandlung gewesen waren, oder solche, die die Behandlung aus ein oder dem anderen Grund abgebrochen haben, wo aber der Larynx zu diesem Zeitpunkt Symptome einer dezidierten Besserung geboten haben.

Betrachten wir nun zunächst Tabelle I, so sehen wir, daß unter den 163 Patienten 90 geheilte oder 55,2 % sind, 11 sehr gebesserte (6,8 %), 20 gebessert

Tabelle I

	163	+ TB. 109	÷ TB. 54	Ulzeriert 115	Nicht ulzeriert 48	Exoglottisch 120	Endoglottisch 43
	%	%	%	%	%	%	%
Geheilt	90 = 55,2	52 = 47,7	38 = 70,3	54 = 46,9	36 = 75	61 = 50,8	29 = 67,4
Sehr gebessert	11 = 6,8	7 = 6,4	4 = 7,4	9 = 7,8	2 = 4,2	8 = 6,7	3 = 7
Gebessert	20 = 12,3	16 = 14,7	4 = 7,4	19 = 16,6	1 = 2	14 = 11,7	6 = 14
Unverändert oder verschlimmert	42 = 25,7	34 = 31,2	8 = 14,9	33 = 28,7	9 = 18,8	37 = 30,8	5 = 11,6

(12,3 %) und 42 unverändert oder verschlimmert (25,7 %). Die Rezidivhäufigkeit ist sehr verschieden, indem unter den 90 Geheilten nur bei 8 ein Rezidiv aufgetreten ist (also bei knapp 9 %); von diesen ist 1 durch erneute Behandlung wieder geheilt. Unter geheilt verstehe ich ausschließlich, daß der Larynx ausgeheilt ist und berücksichtige dabei nicht die Mortalität. Im ganzen betrifft meine Untersuchung nur den Larynx; von den Geheilten zeigt es sich dabei, daß mindestens 14 später an ihrer Lungentuberkulose gestorben sind, und vom ganzen Material sind 49 oder 30 % mit Tod abgegangen.

Die Mortalität unter diesen Kranken ist natürlich sehr groß. St. Clair Thomson hat in der Zusammenstellung seines Sanatoriummaterials gezeigt, daß unter den Patienten, die das Sanatorium in der Zeit von 1911—1921 verlassen hatten, bei der Berichtsverfassung 1922, wo also 1—10 Jahre nach der Entlassung verstrichen waren, von denen, die normalen Larynx hatten, 37,5 % gestorben waren, während von dem mit angegriffenem Larynx 70,6 % tot waren. Betrachten wir nun die anderen Rubriken, so finden wir, daß 109 eine offene Affektion und 54 eine geschlossene hatten.

Bei + TB. ist der Heilungsprozentsatz 47,7, während 31,2 % unverändert sind. Bei — TB. ist der Heilungsprozent dagegen 70,3 und nur 14,9 % sind unverändert.

115 sind ulzeriert; von diesen heilten 46,9 % und 28,7 % blieben unverändert. Von den 48 nicht ulzerierten heilten dagegen 75 % und nur 18,8 % blieben unbeeinflußt.

120 sind exoglottische; hier heilten 50,8 % und 30,8 % sind unverändert. 43 sind endoglottische, von denen 67,4 % heilten und nur 11,6 % unbeeinflußt blieben.

Es geht aus der Tabelle somit deutlich hervor, daß die Momente, nach denen die Einteilung auf der Tabelle vorgenommen ist, eine Rolle für die Prognose spielen.

Auf Tabelle II habe ich diese Teilung durchgeführt. Einige Gruppen werden dadurch ziemlich klein, und die Berechnung in Prozenten ist für so kleine Gruppen

Tabelle II

	Ulzeriert		Nicht ulzeriert	
	+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.
Im Ganzen	62	29	14	15
Exoglottische				
Geheilt	22 = 35,5 %	17 = 58,6 %	9 = 64,3 %	13 = 86,6 %
Sehr gebessert	4 = 6,5	3 = 10,3	1 = 7,1	0
Gebessert	11 = 17,7	3 = 10,3	0	0
Unverändert oder verschlimmert	25 = 40,3	6 = 20,7	4 = 28,6	2 = 13,4
Endoglottische				
Im Ganzen	21	3	12	7
Geheilt	13 = 62 %	2 = 66,7 %	8 = 66,7 %	6 = 86 %
Sehr gebessert	2 = 9,5	0	0	1 = 14
Gebessert	4 = 19	1 = 33,3	1 = 8,3	0
Unverändert oder verschlimmert	2 = 9,5	0	3 = 25	0

eigentlich nicht zulässig. Wenn ich es gleichwohl gemacht habe, so geschah das nur, um die Übersicht zu erleichtern, und die Zahlen dürfen nicht allzu buchstäblich genommen sondern nur als Wegführer betrachtet werden. Jedoch ist es augenscheinlich, wenn wir die Reihe durchgehen bei der exoglottischen Form von den ulzerierten mit + TB., wo der Heilungsprozent 35,5 ist und sich 40,3 % unbeeinflußte finden, durch die ulzerierten mit — TB. mit 58,6 % geheilten, und die nicht ulzerierten mit + TB., mit 64,3 % geheilte bis zu den nicht ulzerierten mit — TB., wo wir auf 86,6 % Heilungen kommen, daß der Umstand, daß eine Larynxtuberkulose ulzeriert ist, einen beträchtlichen Einfluß auf die Prognose hat, und daß es dann auch von einiger Bedeutung ist, ob die Lungenaffektion geschlossen oder offen ist.

Bei der endoglottischen Form werden Sie sehen, daß die Zahlen für die oberste Gruppe — die ulzerierten mit + TB. — bedeutend günstiger als bei den exoglottischen sind. Der Unterschied ist so, daß es zahlentheoretisch überwiegend wahrscheinlich ist, daß der Unterschied ein reeller ist, wohingegen beim Vergleich zwischen den übrigen Gruppen kein sicherer Unterschied zwischen den zwei Reihen besteht.

Nun besteht jedoch bei den exoglottischen Fällen der Umstand, daß sie durchweg weit ausgedehnter als die endoglottische sind, was eine natürliche Folge davon ist, daß das Leiden in der Regel seinen Ausgangspunkt von der Glottis hat, und ich habe daher untersucht, ob der Umstand selbst, daß eine Affektion außerhalb der Glottis lokalisiert war, für die Prognose wirklich die Bedeutung hatte, die man ihr zugelegt hat.

Ich habe daher aus der Gruppe mit exoglottischen Formen die Fälle herausgenommen, die eine entsprechend geringere Ausdehnung hatten, als wir sie unter den endoglottischen finden. Um ein Kriterium zu bekommen, nach dem man sich richten kann, habe ich, wie folgt, gesagt: endoglottisch bezeichnet höchstens drei Lokalisationen, nämlich die beiden Stimmbänder und die Regio interarythaenoidea. Nehmen wir nun aus der zweiten Gruppe die Fälle heraus, wo auch nur drei Lokalisationen sind, bekommen wir Fälle mit ziemlich derselben Ausbreitung. Zu den Lokalisationen rechne ich: Stimmbänder, Regio interarythaenoidea, Aryknorpel, Plica ventricularis, Plica ary-epiglottica, Epiglottis, Subglottis. Es zeigt sich dann, daß ich folgende Zahlen bekomme (Tab. III): Geheilt 66,6 % und unbeeinflußt

Tabelle III

Exoglottische mit nur drei Lokalisationen oder weniger

	Im Ganzen	Ulzeriert		Nicht ulzeriert	
		+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.
	18	8	4	5	1
Geheilt	12 = 66,6 %	5 = 62,5 %	3 = 75 %	3 = 60 %	1 = 100 %
Sehr gebessert	2 = 11,1	0	1 = 25	1 = 20	0
Gebessert	1 = 5,6	1 = 12,5	0	0	0
Unverändert oder verschlimmert	3 = 16,7	2 = 25	0	1 = 20	0

16,7 %, also bessere als die Zahlen, die für das Gesamtmaterial gelten und ungefähr den Zahlen für die endoglottischen Formen entsprechend. Überdies sind diese Patienten in dieselben Gruppen wie in den ersten Tabellen geteilt, und obwohl die Zahlen hier natürlich sehr klein sind, scheinen sie doch den Schluß zuzulassen, daß die Prognose für diese Patienten in keiner Weise schlechter als für Patienten mit einer endoglottischen Lokalisation ist; das, worauf es ankommt, ist zweifellos, wie ausgedehnt die Kehlkopferkrankung ist. Etwas anderes ist es, daß, so lange die Affektion auf das Stimmband und die Regio interarythaenoidea beschränkt ist, sie geringere Tendenz zur Ausbreitung hat, wohingegen sie sich, wenn sie diese Grenze erst überschritten hat, verhältnismäßig leicht weiter ausbreitet. Unterwirft man aber den Patienten der Behandlung oder jedenfalls der Lichtbäderbehandlung, hat es nichts zu bedeuten, daß die Affektion die Glottis überschritten hat, wenn sie nur nicht zu ausgedehnt ist.

In Übereinstimmung hiermit habe ich auf Tabelle IV eine Zusammenstellung vorgenommen, wo die Fälle in ausgedehnte Fälle mit mehr als drei Lokalisationen und

Tabelle IV

	Im Ganzen	Ulzeriert		Nicht ulzeriert	
		+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.
	102	54 (Rec. 4)	25 (Rec. 2)	9 (Rec. 1)	14
Ausgedehnte					
Geheilt	49 = 48 %	17 = 31,5 %	14 = 56 %	6 = 66,7 %	12 = 85,7 %
Sehr gebessert	6 = 5,9	4 = 7,4	2 = 8	0	0
Gebessert	13 = 12,8	10 = 18,5	3 = 12	0	0
Unverändert oder verschlimmert	34 = 33,3	23 = 42,6	6 = 24	3 = 33,3	2 = 14,3
Weniger ausgedehnte					
	42	29	7 (Rec. 1)	17	8
Geheilt	41 = 67,2 %	18 = 62,1 %	5 = 71,4 %	11 = 64,7 %	7 = 87,5 %
Sehr gebessert	5 = 8,2	2 = 6,9	1 = 14,3	1 = 5,9	1 = 12,5
Gebessert	7 = 11,5	5 = 17,2	1 = 14,3	1 = 5,9	0
Unverändert oder verschlimmert	8 = 13,1	4 = 13,8	0	4 = 23,5	0

weniger ausgedehnte mit nur drei Lokalisationen oder weniger geteilt sind; im übrigen ist die Einteilung die gleiche wie auf Tabelle II.

Es geht aus dieser Tabelle mit noch größerer Deutlichkeit hervor, daß die ausgedehnten Affektionen die schlechteste Prognose haben, und unter diesen sind es wieder die ulzerierten, namentlich die erste Gruppe, die leider die größte ist, wo gleichzeitig eine offene Lungenaffektion besteht, die einen weit niedrigeren Heilungsprozentsatz und weit die größte Menge unveränderter oder verschlimmerter Fälle hat, nämlich 42,6 %. Sobald die Larynxaffektion weniger ausgedehnt ist, macht es weniger aus, ob sie ulzeriert und + TB. ist. Sie sehen, daß der Heilungsprozentsatz in dieser Reihe bei den verschiedenen Gruppen ziemlich gleich

ist, etwa mit Ausnahme der letzten, wo praktisch alle geheilt sind. Die allerdings wenigen Rezidive, die sich im Material finden, sind auch so gut wie alle unter den ursprünglich ausgedehnten Fällen zu finden.

Es zeigt sich auch, daß die Zeit, die bis zur Erzielung der Heilung vergeht, für die ausgedehnten Affektionen länger als für die weniger ausgedehnten ist, indem die Behandlungszeit bis zur Heilung für die ausgedehnten Fälle im Durchschnitt etwa $9^3/_4$ Monat und für die weniger ausgedehnten etwa $8^1/_4$ Monat beträgt, im Durchschnitt also $1^1/_2$ Monat länger oder etwa 18% mehr. Dieses Verhalten hängt natürlich damit zusammen, daß der Grund, daß diese Patienten eine ausgedehnte Larynxtuberkulose bekommen, der ist, daß sie in immunbiologischer Beziehung am schlechtesten gestellt sind, so daß die Lichtbäder Schwierigkeit haben, die immunbiologische Umstimmung des Organismus durchzuführen, die für die Erzielung der Heilung notwendig ist.

Ich glaube, man kann sagen, daß der Zustand des Larynx ein verhältnismäßig zuverlässiges Bild vom immunbiologischen Zustand gibt, doch so, daß man sich immer vor Augen halten muß, daß schon lediglich der Umstand, daß eine Larynxtuberkulose vorhanden ist, ein Zeichen dafür ist, daß man nicht berechtigt ist, einen an und für sich günstigen immunbiologischen Zustand zu erwarten, sondern je ausgebreiteter und ulzerierter die Affektion, desto schlechter ist die immunbiologische Widerstandskraft des Patienten.

Einen Eindruck davon bekommt man durch Betrachtung der Gruppe: ausgedehnte, ulzerierte, — TB. Hier haben wir es mit einer geschlossenen Lungentuberkulose zu tun. Die Stethoskopie, die stets von einem anerkannten Tuberkulosespezialisten vorgenommen wurde, zeigt dementsprechend in der Regel eine mehr oder weniger ausgedehnte, aber verhältnismäßig ruhende Lungenaffektion. Nun ist es ein wohlbekanntes Faktum, daß die Lichtbäderbehandlung gegenüber dem Larynxleiden und der chirurgischen Tuberkulose gegenüber im allgemeinen weit wirkungsvoller ist als gegenüber der Lungenerkrankung selbst, und wir sehen daher, daß die Lungenerkrankung progrediiert, selbst wenn der Larynx sich bessert. Das findet in einer gewissen Zahl unserer Fälle statt und zeigt sich entweder dadurch, daß stethoskopisch Propagation nachgewiesen werden kann oder dadurch, daß Bazillen auftreten, wo diese früher nicht vorhanden gewesen waren. Im ganzen wurde das in 22 Fällen konstatiert, und diese sind ziemlich gleichmäßig über das Material verteilt, ausgenommen gerade in der Gruppe, wo nicht weniger als 8, d. h. 32% Gegenstand einer solchen Aktivierung ihres Lungenleidens waren. Das, glaube ich, kann nur dadurch erklärt werden, daß sich die Patienten beim Behandlungsbeginn auf dem Wege zu einem absteigenden immunbiologischen Wellental befinden; unterwegs beginnt die Lichtbäderbehandlung; diese ist in einigen Fällen imstande, die Fahrt abzubrechen, in einigen erreicht sie es anfangs nur, den Larynx günstig zu beeinflussen, während die Lungenerkrankung fortschreitet; wieder in anderen gelingt es ihr überhaupt nicht, ihre stimulierende Wirkung auszuüben. Aber das Interessante dabei ist, daß wir im Aussehen des Larynxbildes ein Kriterium dafür haben, daß der immunbiologische Zustand in Wirklichkeit ungünstiger ist als man es nach der Lungenuntersuchung erwarten würde. Mit anderen Worten, das beginnende Nachlassen der immunbiologischen Widerstandskraft gibt sich im Larynx durch Ulzerationsbildung zu erkennen, bevor es sich im Lungenbilde äußert. Eine ulzerierte, ausgedehnte Larynxtuberkulose muß daher immer mit äußerster Vorsicht behandelt werden, da die immunbiologische Widerstandskraft in diesen Fällen besonders herabgesetzt ist, selbst wenn die übrige Untersuchung keinen Verdacht hierüber entstehen läßt; selbst die Blutsenkungsprobe gibt in diesen Fällen keine Zahlen, die darauf hinweisen, daß der Zustand besonders ernst ist, was auch mit Boserups Untersuchungen stimmt, die zeigen, daß die Blutsenkungszahlen mit der Lungenerkrankung und nicht mit der Kehlkopferkrankung parallel verlaufen.



Die Verteilung zwischen Männern und Frauen im Material ist derart, daß sich 99 Männer und 64 Frauen finden, also etwa 60 % Männer gegen etwa 40 % Frauen.

Es ist eine altbekannte Sache, daß die Larynxtuberkulose bei Männern häufiger als bei Frauen ist; nach einigen älteren Statistiken ist das Verhältnis so, daß sich gut 2 Fälle bei Männern auf je 1 bei Frauen finden. Schon Collet hat 1913 darauf aufmerksam gemacht, daß dieser Unterschied verschwindet, wenn die beiden Geschlechter dieselbe Beschäftigung haben, was er an Zahlen eines Sanatoriums nachwies, wo nur Schullehrer aufgenommen wurden, und St. Clair Thomson kommt zu demselben Resultat.

Unser Material kann natürlich zu Betrachtungen über dieses Verhalten nicht verwendet werden, da man hierüber nur Aufschlüsse bekommen kann, wenn man imstande ist zu untersuchen, wie viel befallene sich innerhalb einer größeren Anzahl von Lungentuberkulosefällen finden. Eine Durchsicht zeigt jedoch die Besonderheit, daß der Heilungsprozentsatz für Frauen weit größer ist, nämlich 67,2 %, als für Männer, wo er bis auf 47,5 % herabgeht, und daß sich unter Frauen 17,2 % unbeeinflußte finden, während die entsprechende Zahl für Männer 31,1 % ist. Wenn man die Patienten in dieselben Gruppen wie auf Tabelle II einteilt, aber des weiteren eine Sonderung zwischen Männern und Frauen vornimmt (Tab. V),

Tabelle V

	Im Ganzen	Ausgedehnte				Weniger ausgedehnte			
		Ulzeriert		Nicht ulzeriert		Ulzeriert		Nicht ulzeriert	
		+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.	+ TB.	÷ TB.
Frauen									
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Im Ganzen	64 = 39,3	12 = 18,7	11 = 17,5	4 = 6,2	4 = 6,2	13 = 20,3	5 = 7,8	10 = 15,6	5 = 7,8
Geheilt . .	43 = 67,2	6 = 50	7 = 63,6	3 = 75	4 = 100	9 = 69,2	4 = 80	5 = 50	5 = 100
Sehr gebessert	4 = 6,2	0	1 = 9,1	0	0	2 = 15,4	1 = 20	0	0
Gebessert . .	6 = 9,4	2 = 16,7	2 = 18,2	0	0	1 = 7,7	0	1 = 10	0
Unverändert o. verschlimm.	11 = 17,2	4 = 33,3	1 = 9,1	1 = 25	0	1 = 7,7	0	4 = 40	0
Männer									
Im Ganzen	99 = 60,7	42 = 42,4	14 = 14,2	5 = 5	10 = 10,1	16 = 16,2	2 = 2	7 = 7	3 = 3
Geheilt . .	47 = 47,5	11 = 26,2	7 = 50	3 = 60	8 = 80	9 = 56,2	1 = 50	6 = 85,7	2 = 66,7
Sehr gebessert	7 = 7,1	4 = 9,5	1 = 7,1	0	0	0	0	1 = 14,3	1 = 33,3
Gebessert . .	14 = 14,1	8 = 19	1 = 7,1	0	0	4 = 25	1 = 50	0	0
Unverändert o. verschlimm.	31 = 31,1	19 = 45,2	5 = 35,7	2 = 40	2 = 20	3 = 18,8	0	0	0

zeigt es sich nicht nur, daß sich in der schlechtesten Gruppe eine prozentual weit größere Anzahl von Männern findet, sondern auch daß der Heilungsprozentsatz für diese weiter viel geringer als für die entsprechende Gruppe von Frauen ist. In den anderen Gruppen sind die Zahlen so klein, daß man kaum aus ihnen etwas Sicheres schließen kann, aber man sieht aus dieser Tabelle, wie sich die Zahlen formen. Die Männer sind also durchweg weit schwerer befallen als die Frauen. Ich nehme an, daß das zum größten Teil auf sozialen Gründen beruht, nämlich darauf, daß die Männer infolge ihrer Versorgerpflichten später als Frauen zur Behandlung kommen und oft während der Behandlung mit ihrer Arbeit fortfahren.

Beschränkte Beweglichkeit der Stimmbänder wird als ein Faktor angeführt, der die Prognose verschlimmert, da das oft darauf hindeutet, daß eine Miterkrankung der Articulatio cricoarythaenoidea vorhanden ist. Beschränkte Beweglichkeit scheint jedoch bei Anwendung der Lichtbäderbehandlung kein Symptom zu sein, das die Aussichten der Krankheit in nachweisbar ungünstiger Richtung beeinflußt; im Material findet sich beschränkte Beweglichkeit 34 mal, die meisten finden sich natürlich

in der schlechtesten Gruppe: ausgedehnte, ulzerierte; aber verglichen mit der Gruppe, wo der Fall im übrigen hingehört, ist das Resultat von dem Umstand, das sich beschränkte Beweglichkeit findet, nicht in ungünstiger Richtung beeinflußt.

Die Ausbreitung der Affektion auf den subglottischen Raum wird für ein schlechtes Zeichen gehalten, z. B. von St. Clair Thomson. Auch das scheint bei Anwendung der Lichtbäderbehandlung nicht richtig zu sein, da sich hier 14 Fälle finden, wo der subglottische Raum in das Leiden mit eingezogen war, und von diesen sind 8 geheilt und nur 3 unbeeinflußt; und berücksichtigt man des weiteren das Resultat der Gruppen, wo sie im übrigen hingehören, was der Natur der Sache nach meist die ausgedehntesten Fälle sind, so ist das Resultat wegen der subglottischen Lokalisation keineswegs schlechter. In 2 Fällen fand sich subglottische Affektion als fast einzige Lokalisation und diese beiden heilten in sehr kurzer Zeit, nämlich in 4—5 Monaten.

Was die Perichondritis betrifft, so wird diese Diagnose gestellt, wenn sich gelatinöse Schwellung der Epiglottis oder des Aryknorpels findet. Streng genommen ist das nicht berechtigt, da wir aus Arnoldsons histologischen Untersuchungen wissen, daß er in mehreren Fällen, wo gelatinöse Schwellung vorhanden gewesen war, bei der späteren mikroskopischen Untersuchung nicht imstande war, eine Perichondritis nachzuweisen. Aber da das meist das einzige Mittel ist, das wir zur Stellung der Diagnose haben, habe ich die Fälle mit gelatinöser Schwellung gleichwohl unter dieser Bezeichnung gesammelt.

Bei 7 Patienten fand sich Perichondritis bei der Aufnahme; sie gehören alle zu den ausgedehnteren Fällen. Von diesen wurden 2 zur Heilung gebracht, 2 wurden etwas gebessert, der eine war Ausländer und reiste nach Hause, und der andere mußte wegen einer Spondylitis ins Krankenhaus aufgenommen werden, die ihn nach und nach an der ambulanten Behandlung hinderte; 1 besserte sich, starb aber an Pleuritis, und 2 starben unbeeinflußt. 2 von 7 sind also geheilt worden, was immerhin doch etwas ist in Anbetracht, daß es sich um sehr ausgedehnte Fälle handelt. Tritt Perichondritis während der Behandlung auf, was dadurch geschehen kann, daß man bei der Lokalbehandlung entweder mit dem Galvanokauter oder der Curette dem Knorpel zu nahe kommt, so verzögert das die Behandlung, aber nur in einem Fall scheint es wirklich eine unheilvolle Wirkung gehabt zu haben, da hier im Anschluß an die Perichondritis eine Ausbreitung des Leidens auftrat.

Schluckschwierigkeiten, d. h. Schluckbeschwerden, Schluckschmerzen und Fehlschlucken werden dadurch hervorgerufen, daß der befallene Larynx bei der Schluckbewegung von der Nahrung berührt wird oder gegen das umgebende Gewebe gleitet. Ödem der Epiglotte oder des Aryknorpels kann die Passage der Nahrung erschweren und Infiltration des Larynxeingangs Fehlschlucken dadurch verursachen, daß der Verschluß des Larynxeingangs beim Schluckakt unvollständig ist, man wird diese Klage daher nur bei den Patienten zu finden erwarten, die eine exoglottische Larynxaffektion haben. Unter den 66 mal, wo die Schluckbeschwerden in den Journalen notiert wurden, sind es denn auch weit die meisten, die sich in dieser Reihe finden, nämlich 60, was besagen will, daß die Hälfte dieser Patienten Klagen in dieser Richtung gehabt haben. Die übrigen 6 befinden sich unter den endoglottischen Affektionen. In diesen Fällen beruhen die Schluckbeschwerden sicher auf Pharynxerkrankungen verschiedener Art, wie man sie so oft, namentlich bei Tuberkulosekranken findet.

Nun zeigt es sich, daß bei den endoglottischen Formen Schluckbeschwerden in etwa 14 % der Fälle notiert sind, in den nicht ulzerierten exoglottischen in etwa 20 %, aber in den ulzerierten exoglottischen in etwa 60 %; das zeigt, daß wir fast ausschließlich in den ulzerierten exoglottischen Formen die eigentlichen laryngealen Schluckbeschwerden antreffen. Unter diesen gibt es natürlich auch einige, die auf Pharynxerkrankungen beruhen, und es zeigt sich da, daß bei 10 % der Patienten



notiert ist, daß es sich nur um leichtere Beschwerden handelt. Mit einiger Berechtigung kann man wohl annehmen, daß diese leichteren Symptome den Pharynxerkrankungen entsprechen, und wenn man diese abzieht, erhält man als Resultat, daß sich unter den ulzerierten exoglottischen Formen 45 finden, die laryngeale Schluckbeschwerden haben, also ungefähr die Hälfte, da sich im ganzen 91 Patienten in diesen 2 Gruppen finden. Betrachten wir die Resultate bei diesen Patienten im Vergleich mit den Patienten innerhalb derselben Gruppen, die keine laryngealen Schluckbeschwerden haben, so bekommen wir folgende Zahlen: mit Schluckbeschwerden 29% geheilt und 51% unbeeinflußt, ohne Schluckbeschwerden 56,5% geheilt und 17,4% unbeeinflußt, während die Zahlen für die gesamten Gruppen, da diese ungefähr gleich groß sind, mitten dazwischen liegen.

Tabelle VI

Ulzerierte exoglottische

	Im Ganzen 91	Mit Schluckbeschwerden 45	Ohne Schluckbeschwerden 46
Geheilt	39 = 42,9%	13 = 29%	26 = 56,5%
Sehr gebessert	7 = 7,7	3 = 6,7	4 = 8,7
Gebessert	14 = 15,4	6 = 13,3	8 = 17,4
Unverändert oder verschlimmert	31 = 34	23 = 51	8 = 17,4

Dieses Symptom hat also in prognostischer Beziehung anscheinend große Bedeutung. Aber nun ist es bemerkenswert, daß die Schluckbeschwerden in den meisten Fällen sehr schnell auf die Lichtbäderbehandlung allein schwinden, und es sind nur relativ wenige Patienten, die aus diesem Anlaß einem Eingriff unterworfen werden müssen; sonst könnte man sich ja denken, daß der Umstand, daß man einen Eingriff vornehmen mußte, trotzdem die immunbiologische Widerstandskraft des Patienten noch nicht gekräftigt war, die Ursache zu den verhältnismäßig schlechten Resultaten war. Und in einigen Fällen ist die Sache auch einfach die, daß es nicht gelingt, die Schluckbeschwerden zu bekämpfen und der Patient daher zu Grunde geht. Aber in der Regel liegt die Ursache sicher nur in dem Umstand, daß diese Patienten in den allermeisten Fällen die ausgebreitetsten Affektionen haben und daß sie daher sowohl ihre Schluckbeschwerden als auch ihre schlechte Prognose haben.

Wir kommen also auf unser früheres Kriterium zurück, daß es das Aussehen des Larynx bezüglich der Ausbreitung und Ulzerationsbildung der Affektion ist, das mehr als etwas anderes uns als Wegführer dient, wenn wir beurteilen sollen, ob die Aussichten für die Heilung eines Larynx gute oder schlechte sind; die Larynxaffektion scheint nämlich eine ganz gute Vorstellung von dem immunbiologischen Zustand zu vermitteln.

Die Resultate, die an der otolaryngologischen Abteilung des Finseninstituts bei der Behandlung der Larynxtuberkulose erreicht sind, sind ganz außerordentlich schön; und wenn ich bei meiner Übersicht früher von Gruppen mit schlechten Resultaten gesprochen habe, so muß ich hinzufügen, daß selbst die schlechteste Gruppe, wo sich 31,5% Heilungen finden, einen so großen Prozentsatz von Heilungen repräsentiert, daß die meisten Laryngologen zufrieden sein würden, wenn sie ein solches Resultat für ihr Gesamtmaterial erzielen könnten.

Wenn es jedoch am Finseninstitut gelang, einen so hohen Prozentsatz von Heilungen selbst bei den allerschlechtesten und mitgenommensten Patienten zu erreichen, muß man sich unwillkürlich selbst fragen: Wieso gibt es ständig einige Patienten in den relativ günstigen Gruppen, die von der Behandlung anscheinend unbeeinflußt bleiben? Wieso gibt es einige, die trotz der langen Behandlungszeit nur gebessert werden? — Sie werden sich erinnern, daß nach der Aufstellung des Materials „gebessert" für die Patienten, die noch in Behandlung sind, streng

genommen dasselbe bedeutet wie schwer oder langsam zu beeinflussen, da diese Patienten mindestens 1 Jahr in Behandlung gewesen waren — und

Wieso gibt es so viele unbeeinflußte in der schlechtesten Gruppe?

Die Zeiten sind vorbei, wo wir uns über einen relativ hohen Prozentsatz von Heilungen freuen durften; so wie diese Resultate es lehren, müssen wir anfangen, uns enttäuscht zu fühlen, daß noch 38% unbeeinflußt bleiben oder von der Behandlung nur gebessert werden.

Der Umstand, daß die Mortalität für diese Patienten erschreckend hoch ist, darf unser Interesse nicht abschwächen; denn selbst, wenn es so wäre, daß wir durch unsere Behandlung die Sterblichkeit nicht verringern könnten, was wir jedoch sicher tun, wird es immer eine Genugtuung sein, die Patienten vor den oft fürchterlichen Qualen zu verschonen, die mit einer vorgeschrittenen Larynxtuberkulose verbunden sind.

Um eine Antwort auf die Frage zu bekommen, weshalb ein Teil der Patienten durch die Behandlung unbeeinflußt bleibt oder nur gebessert wird, ist es notwendig, die Krankengeschichten dieser 62 Patienten durchzugehen, um zu prüfen, ob wir aus ihnen die Erklärung lesen können.

Eine solche Durchsicht wird sehr zeitraubend sein und wird kaum einen Überblick geben. Ich will daher versuchen, den Eindruck zu resumieren, den ich erhalten habe, als ich, diese Frage vor Augen, die Krankengeschichten studierte, und auch auf Basis der Erfahrungen, die ich persönlich bei meiner Arbeit seinerzeit am Finseninstitut gewonnen habe.

Zunächst gibt es eine Reihe von Patienten, die an komplizierenden Krankheiten gelitten haben, die mehr oder weniger auf ihre Heilungsmöglichkeiten hemmend gewirkt haben.

Als die ernsteste Komplikation müssen die Darmstörungen genannt werden. So gut wie alle Fälle mit Zeichen von Darmtuberkulose oder wesentlichen Magensymptomen sind gestorben, ohne daß ihr Larynx wesentlich beeinflußt wurde.

In ein paar Fällen hat eine Urogenitaltuberkulose bewirkt, daß die Behandlung nicht durchgeführt werden konnte.

Akute interkurrente Krankheiten können zeitweise eine solche Herabsetzung der immunbiologischen Widerstandskraft bewirken, daß es nicht gelingt, den Patienten wieder auf die Füße zu bringen; das haben wir nach einer Angina und einer akuten Otitis media gesehen, wo die Patienten schon bedeutend gebessert waren, die akute Infektion aber das Resultat kompromittierte.

In einigen Fällen deutet der Verlauf darauf, daß ein operativer Eingriff zu einem zu frühen Zeitpunkt, bevor die immunbiologische Widerstandskraft des Patienten noch gestärkt war, der Grund für ein weniger zufriedenstellendes Resultat ist. Diese Fälle stammen noch von vor der Zeit, wo die Bedeutung dieses Punkts noch nicht klar war, und wo daher die lokale Therapie oft energischer zu Beginn der Behandlung als in den späteren Jahren war; häufig hat der Patient sich wieder erholt, aber in einigen Fällen scheint diese zeitige Aktivität dem Resultat geschadet zu haben. Man muß jedoch darauf vorbereitet sein, daß man manchmal den immunbiologischen Zustand eines Patienten verkehrt beurteilen kann. Es gibt Beispiele dafür, daß lokale Eingriffe offenbar einen unheilvollen Einfluß hatten, selbst bei Patienten, wo man meinen sollte, daß sie sie bei ihrem Zustand ertragen könnten. Vielleicht wird man durch Anwendung diagnostischer Tuberkulininjektion im Verlauf der Behandlung in Stand gesetzt werden können, mit größerer Genauigkeit den immunbiologischen Status der Patienten im gegebenen Augenblick zu würdigen.

Bezüglich der Patienten, die noch in Behandlung sind, und die ich daher als recht refraktär bezeichnet habe, finden wir, daß die meisten 12—18 Monate in Behandlung sind, und daß bei diesen nur eine kleine Affektion restiert, und wenn die durchschnittliche Zeit, die bis zur Heilung vergeht, 9 Monate ist, ist kaum etwas dazu zu sagen, daß einzelne — und das sind alles ausgedehnte Fälle — die

doppelte Zeit dauern. Ein paar Fälle waren länger in Behandlung, bis zu 30 Monaten, ohne daß man nachweisen kann, weshalb sich die Behandlung in die Länge gezogen hat; aber in der Regel findet man ein kleineres Infiltrat, dessen Beseitigung schwierig ist. Selbstverständlich gibt es Patienten, wo die Infektion so heftig ist, oder die zu einem so späten Zeitpunkt in Behandlung kommen und so angegriffen sind, daß jede Behandlung vergeblich sein muß, wo aber die Behandlung gleichwohl versucht worden ist.

Überdies gibt es Leute, die die Behandlung zur Unzeit abbrechen oder sie versäumen, entweder aus mangelnder Disziplin oder einfach aus ökonomischen Gründen, weil sie sehr oft wählen müssen: entweder behandelt zu werden oder ökonomisch zugrunde zu gehen.

Die Behandlung ist ja teuer, selbst für den, der sie gratis erhält, da sie sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und für die etwas mitgenommeneren Patienten anstrengend ist.

Und hier kommen wir zum letzten Punkt, der in zahlreichen Fällen der Grund zu einem weniger zufriedenstellenden Resultat ist, dem nämlich, daß so gut wie alle Patienten ambulant behandelt werden müssen, selbst wenn es evident ist, daß eine Aufnahme auf eine Krankenabteilung die einzigste zufriedenstellende Lösung sein würde; aber Platzmangel zwingt sie, da und dort in der Stadt zu wohnen, oft unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, und zur Behandlung zu gehen, selbst wenn sie febril und angegriffen sind. Viele Krankengeschichten geben Zeugnis von diesen unglückseligen Verhältnissen.

Ich kann nicht schließen, ohne Niels Finsen zu nennen, der das universelle Kohlenbogenbad eingeführt, aber die Bedeutung nicht erlebt hat, die es auf zahlreichen Schauplätzen bekommen hat. Wir können stolz darauf sein, daß es von dänischer Seite aus gelungen ist, Finsens Gedanken zu so schönen Erfolgen durchzuführen, wie es hier mit der Behandlung der Larynxtuberkulose geschehen ist.



Zur Frage des therapeutischen Wertes des künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose

(Aus d. Med. Univ.-Klinik zu Münster i. W. Dir.: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Krause)

Von

Dr. med. Carl Kruchen, Assistenzarzt

Bei der Einführung einer neuen Behandlungsmethode ist man von jeher besonders auf dem Gebiete der Tuberkulose geneigt gewesen, einer solchen neuen Behandlung Erfolge in besonderem Maße zuzuschreiben. In der Bewertung des therapeutischen Erfolges der Pneumothoraxbehandlung ist der anfänglichen Begeisterung eine Ernüchterung gefolgt, die in letzter Zeit einen solchen Grad erreicht hat, daß manche Autoren heute zugunsten größerer thorakoplastischer Operationen vor der Pneumothoraxbehandlung warnen zu müssen glauben, so Sauerbruch und Jehn. Nicht soweit geht Burrell; aber auch er glaubt bei einem Vergleich seiner Ergebnisse aus verschiedenen Jahren, daß durch die Vervollkommnung der Technik keine größeren Erfolge durch die Pneumothoraxbehandlung zu erreichen seien. So erscheint dann wieder die Frage aktuell, ob die Erfolge

der Pneumothoraxbehandlung befriedigende sind und ob diese Behandlung vor allem mit der immer mehr in den Vordergrund tretenden Thorakoplastik konkurrieren kann. Eine rein zahlenmäßige zuverlässige Gegenüberstellung der Erfolge der beiden Behandlungsmethoden wird wohl stets unmöglich sein. Vor allem ist bei einer Sammelstatistik über die Ergebnisse der thorakoplastischen Operationen neben der Subjektivität des Beurteilers die Art und Schwere des zur Operation gebrachten Kranken von so überragender Bedeutung, daß ein der Wirklichkeit annähernd entsprechender Aufschluß nicht zu erhalten ist. Es darf deshalb nicht täuschen, daß rein zahlenmäßig die Erfolge der thorakoplastischen Operationen an die Heilungsziffern bei Pneumothoraxbehandlung nicht nur heranreichen, sondern diese sogar übertreffen. Es werden in der Literatur der letzten Jahre folgende Zahlen der Heilungserfolge über Thorakoplastik angegeben:

Brauer . . .	38%
Saugman . .	11,7%
Sauerbruch .	37,2%
Bull	30%
Schreiber . .	37%
Burkhard . .	48%

Nach einer anderen kritischen Übersicht aus der Literatur über 750 operierte Fälle von Friedrich Claus (1924) ergibt sich eine Mortalität von 10—18% nach der Operation. Eine weitere, mehr ins einzelne gehende Übersicht über die Erfolge der thorakoplastischen Operationen gibt auch die Zusammenstellung von Riccio aus dem Jahre 1923 von 613 Fällen:

Geheilt	38%
Gebessert	22%
Nicht beeinflußt . . .	3%
Verschlechtert . . .	3%
Tot, einige Zeit post op.	5%
Spättodesfälle . . .	23%

Vielfach ausschlaggebend bei der Bevorzugung der Thorakoplastik sind die Erkrankungen mit starken Pleuraadhäsionen, die einen Lungenkollaps durch Lufteinblasung unmöglich machen. In diesem Zusammenhang sind vielleicht die Ergebnisse der Thorakoplastik von Jacobaeus wertvoll. Von 60 operierten Fällen (Thorakoplastik) gibt er folgende Zahlen an:

Arbeitsfähig	34%
Gebessert	43%
Ungebessert	12%
Tod nach Operation .	11%

Die besonders guten Erfolge sind hier wahrscheinlich auf eine scharfe Indikationsstellung zurückzuführen, da Jacobaeus den Pneumothorax häufig mit der von ihm angegebenen Pleurolyse anwendet.

Sind auch die Zahlen aus den bereits angeführten Gründen nicht unbedingt maßgebend, so geht doch daraus hervor, daß bei guter Indikationsstellung und Operationstechnik im Verein mit der Nachbehandlung sehr gute Erfolge durch diese operativen Methoden zu erreichen sind. Es gilt deshalb jetzt in besonderem Maße im Einzelfalle festzustellen, ob ein chirurgischer Eingriff größerer Art angebracht ist oder ob ein ausreichender Erfolg von der Pneumothoraxbehandlung zu erwarten ist.

Aus diesem Grunde haben wir nochmals den Versuch gemacht, eine Sammelstatistik auf Grund eines großen Zahlenmateriales über die Ergebnisse der Pneumothoraxtherapie, vor allem hinsichtlich der Dauererfolge, zusammenzustellen. Wir glauben diesen Zahlen, besonders denen aus der letzten Zeit, etwas größere Beweiskraft zuerkennen zu dürfen, da bei dem langen Bestehen

dieser Therapie sowohl die Indikationsstellung als auch die Technik einheitlicher geworden sind. Auch hier erfolgen natürlich die Zusammenstellungen der einzelnen Autoren nach verschiedenen Gesichtspunkten. Wir haben uns deswegen darauf beschränkt, möglichst einheitlich nur die günstigen Ergebnisse möglichst mit Angabe der Beobachtungsdauer zusammenzustellen, um auf Grund von großen Zahlen annähernd der Wirklichkeit entprechende Resultate zu erhalten. Weiter wurde versucht, die vielfach einen sehr starken Unterschied zeigenden Ergebnisse nach ihrer Ursache, soweit sie außerhalb der subjektiven Anschauung des Autors steht, zu finden, um Anhaltspunkte für die Ursache der Mißerfolge und gleichzeitig Hinweise auf eine vorteilhafte Behandlungsmethode und Indikationsstellung zu erhalten.

Im folgenden sei eine Zusammenstellung von 3166 Fällen aus der Literatur angeführt.

Bericht von	Zahl der Fälle	Beobachtungszeit bis zu . . . Jahren	Günstig beeinflußt (%)
1. Zinn und Siebert . . .	183	15	32
2. „ „ „ . . .	61	15	54
3. Harms	145	7	35
4. Saugman	172	10	38,5
5. Brauer und Spengler .	88	18	69
6. v. Muralt	70	8—10	66,5
7. Dumarest u. Murard. .	106	8—10	47
8. Tideström	136	5—8	66,7
9. Esther Carling. . . .	42	—	50
10. Carpi	66	10	50
11. Schroeder Michelson . .	115	5	36,5
12. Niederhausen	200	6	30
13. Epstein	95	10	49
14. Bernard, Baron u. Valtis	201	—	56
15. Matson und Bisaillon .	600	—	66
16. Deist	245	12	56
17. Rolleston	50	—	25
18. Burnand, R.	237	12	77
19. Kerkmann	56	—	21
20. Walsh	25	12	20
27. Maendl	172	—	49
28. Ringer	101	$9^1/_2$	46

Es ergibt sich somit, daß abgesehen von den oft stark voneinander abweichenden Zahlen der einzelnen Autoren, bei 51 % der Behandelten durch die Pneumothoraxbehandlung, d. h. in 1626 von 3166 Fällen eine wesentlich günstigere Beeinflussung der Erkrankung eintrat. Als geheilt sind von diesen 3166 Fällen etwa 25 % zu betrachten. Hiermit stimmen die Ergebnisse der bekannten einzigartigen Statistik Saugmans überein, welche in hervorragendem Maße die praktische Bedeutung des Pneumothorax eindeutig erkennen läßt. Es wurde bei Anwendung des Pneumothorax die volle Arbeitsfähigkeit 3 mal so oft erreicht wie bei gleich schweren Fällen mit rein symptomatischer Behandlung.

Aus dieser vergleichenden Zusammenstellung von mit und ohne Pneumothorax behandelten gleich schweren Kranken geht die Überlegenheit dieser Kollapstherapie gegenüber der rein symptomatischen Behandlung hervor.

Bei der Zusammenstellung der 3166 Erkrankungen ist jedoch die auffallende Feststellung zu machen, daß die Heilungsergebnisse recht große Unterschiede bei den einzelnen Autoren zeigen. Die Ursache hierfür festzustellen, dürfte von großer praktischer Bedeutung sein. Daß die Subjektivität des Beurteilers eine erhebliche Rolle spielt und bei der kritischen Untersuchung ausscheiden muß, darf nicht von diesen Nachforschungen abhalten.

Sicherlich ist das Urteil in den Berichten der letzten Jahre schon wesentlich objektiver, wie bereits eingangs erwähnt wurde. Von weiterer und nicht geringerer

Bedeutung bei den vorliegenden Ergebnissen der Pneumothoraxtherapie sind die Länge der Beobachtungszeit, die Indikationsstellung, die angewandte Technik, die eintretenden Komplikationen und auch die sekundären Heilungsfaktoren. In all diesen Richtungen lassen sich an Einzelfällen, aber auch an großen Zahlen statistisch gültige Feststellungen machen.

Die Indikationsstellung dürfte bei den vorliegenden Fällen — es ist in der Hauptsache die Literatur der letzten Jahre berücksichtigt — nicht in sehr weiten Grenzen schwanken. Immerhin ist es ersichtlich, daß bei den schwereren Erkrankungen die Erfolge naturgemäß schlechter sind, wie sie auch aus der ersten Zeit der Pneumothoraxbehandlung bekannt sind.

Ein großer Teil des Unterschiedes in den Zahlen über den Erfolg ist zweifellos schon dadurch bedingt, daß der Begriff „günstige Beeinflussung" sehr von der Anschauung des Beurteilers abhängig ist. So finden sich im Vergleich hierzu auch einheitlichere Zahlen, wenn es sich um die präzisere Feststellung der Heilung nach längerer Beobachtungszeit handelt.

Heilungsergebnisse nach Pneumothoraxbehandlung:

Bericht von	Zahl der Fälle	Prozentzahl
1. Bernard, Baron und Valtis	201	20
2. Matson und Bisaillon	480	29
3. Deist	245	23,5
4. Burnand	450	22
5. Ringer	101	17
Gesamt	1477	Durchschnitt 24

Von den 28 angeführten größeren Zusammenstellungen ist bei 16 Autoren die Beobachtungszeit angeführt, welche 5—18 Jahre beträgt. Bei einer vergleichsweisen Zusammenstellung der Ergebnisse bestätigt es sich, daß eine Beobachtungszeit von mehr als 7 Jahren im allgemeinen genügt, um ein Urteil zu erhalten. Prozentual zeigen die Gesamtzahlen deshalb auch keine großen Unterschiede. Es ergab sich eine günstige Beeinflussung durch die Pneumothoraxbehandlung bei den Fällen mit einer

Beobachtungsdauer von 5—8 Jahren in 44,6 %
„ „ 8—12 „ in 59,2 %
„ „ 12—18 „ in 50,4 %

Es kommt hiermit bei den hier zugrunde liegenden Statistiken, die alle eine genügend lange Beobachtungszeit aufweisen, die Beobachtungszeit als wesentlicher Faktor für die unterschiedlichen Ergebnisse der einzelnen Autoren kaum in Betracht.

Der Einfluß der verschiedenen Indikationsstellung ist nur schwer im einzelnen nachzukontrollieren. Sicherlich sind aber die hierdurch hervorgerufenen Unterschiede bei immer mehr zunehmender vorsichtiger Indikationsstellung bereits geringer geworden. Zinn und Siebert geben bei einer solchen Zusammenstellung folgende Zahlen der Heilung nach 15jähriger Beobachtung an:

I. Produktive Form . . . . . 40 %
II. Produktiv-exsudative Form . . 21 %
III. Exsudative Form . . . . . 13,5 %

Wesentlicher erscheint in den letzten Jahren der Einfluß der sekundären Heilungsfaktoren auf den Ausgang der Pneumothoraxbehandlung. Es seien deshalb im folgenden die erzielten Ergebnisse, je nachdem ob es sich um soviel besser gestellte Kranke oder weniger Bemittelte handelte, und je nachdem ob die Behandlung im Sanatorium oder in der Großstadtpraxis, vielfach sogar ambulant durchgeführt wurde, zusammengestellt.

I. Behandlung von Privatpatienten und Ergebnisse von Sanatorien

Bericht von	Zahl der Fälle	Günstig beeinflußt
Zinn u. Siebert, Priv.-P., Kr. Moabit	61	54 %
v. Muralt, Davos	70	66,5 %
Tideström, Sanatorium	136	66,7 %
Carpi, Lugano	66	50 %
Wolff-Eisner, Privatpatienten	154	92 %
Sanatorium Arosa	55	76 %

Die Zahlen der Heilstätten, wie sie in der Rundfrage von Maendl über 855 Pneumothoraxfälle ausführlich angegeben werden, erreichen bis zu 100 % günstige Ergebnisse, was erklärlich ist, da nur vorwiegend Kranke mit günstiger Prognose nach dort eingewiesen werden und für die Pneumothoraxbehandlung in Betracht kommen. Von dem Tuberkulosekrankenhaus Hohenkrug, wo es sich um Schwerkranke handelt, wird eine Zahl von 46 % angegeben.

II. Behandlungsergebnisse in der Großstadtpraxis und bei sozial schlechter gestellten Kranken

Bericht von	Zahl der Fälle	Günstig beeinflußt
Zinn u. Siebert, Moabit, III. Kl.	183	32 %
Harms, Allgemeinpraxis	145	35 %
Epstein, Rußland	95	18 %
Städtisches Krankenhaus Mannheim	193	36 %
Krankenhaus d. Wiener Kaufmannschaft	60	42 %
Rolleston, ambul. bei ackerbautr. Bev.	50	25 %
Kertzmann, Heilstätte in Rußland	56	21 %

Bei den von Kertzmann mitgeteilten Fällen wird ausdrücklich erwähnt, daß die schlechten Erfolge auf die ungeheizten Krankenräume und auf die schlechte dürftige Kleidung der Kranken zurückzuführen seien.

Es geht aus den statistischen Übersichten hervor, daß die sekundären Heilungsfaktoren eine sehr wesentliche Rolle spielen. Fast überall, wo die Zahlen über günstige Ergebnisse unter dem Durchschnitt von 50 % lagen, ließen sich derartige Einflüsse von ausschlaggebender Bedeutung nachweisen. Nur bei den von Walsh mitgeteilten Fällen (20 %) spielt wohl die Indikationsstellung die Hauptrolle. Es wurden von ihm 25 Schwerkranke mit künstlichem Pneumothorax behandelt, von denen 19 starben. Aus den mitgeteilten Sektionsbefunden von 9 Fällen geht ferner hervor, daß die angewandte Technik nicht immer der Schwere der Erkrankung entsprach.

Ein kritischer Vergleich bezüglich der Ergebnisse bei verschiedener Technik stößt auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Aus der Literatur der letzten Jahre geht jedoch hervor, daß auch hier eine individualisierende Behandlung am Platze ist, daß möglichst mit negativem Druck gearbeitet wird und daß die Lösung von Verwachsungen durch Überdruck vielfach als Kunstfehler angesehen wird. Bei totalem Pneumothorax werden nach statistischen Mitteilungen erheblich bessere Erfolge erzielt als bei partiellem. Wichtiger als die Anlage des Pneumothorax ist heute die regelmäßige und sorgfältige Nachfüllung neben der übrigen Nachbehandlung, welche man beim Beginn der Pneumothoraxtherapie zuweilen vernachlässigen zu können glaubte. Ein großer Teil der Verschlechterungen ist auf zu energische Behandlung im Beginn und auf zu unregelmäßige Nachbehandlung zurückzuführen.

Besondere Untersuchungen wurden auch über die Anzahl der Komplikationen bei der Anwendung des Pneumothorax angestellt. Das Exsudat ist nach den meisten Angaben außerordentlich häufig. Es finden sich Angaben von 20—90 %:

Torres	20 %	Kertzmann	50 %
Burrell	20 %	Tideström	48 %
Maendl	25 %	v. Muralt	50 %
Janssen	30 %	Dumarest u. Murard	50 %
Zinn u. Siebert	33 %	Bernard u. Baron	60 %
Brauer u. Spengler	39 %	Deist	75 %
Feldmann	42 %	Reventos u. Dorgallo	80—90 %

Die auffallenden Unterschiede sind zum Teil dadurch hervorgerufen, daß das Exsudat häufig der Beobachtung entgeht, sei es, daß es zu klein ist oder sei es, daß zu der fraglichen Zeit nicht untersucht ist und vor allem keine Röntgendurchleuchtung ausgeführt wurde. Über diese Verhältnisse geben am besten die Beobachtungen von Deist Auskunft. Er fand bei seinen Kranken:

kein Exsudat	in 20 %
fieberfreies Randexsudat	in 20 %
großes fieberhaftes Exsudat	in 35 %
Empyem	in 5 %

Wenn auch die Exsudatbildung für gewöhnlich als etwas nicht Ungünstiges angesehen wird — nach der bekannten Statistik Saugmans war der Verlauf der Krankheit bei Kranken mit Exsudat besser als bei denen ohne Exsudat —, so wird die Meinung doch allgemeiner, daß das Exsudat mit seinen Verwachsungsfolgen für die Durchführung der Pneumothoraxbehandlung als ungünstig anzusehen ist. Ein großer Teil der Autoren glaubt, daß durch zweckmäßiges Verhalten der Kranken, durch geeignete Technik und durch entsprechende Nachbehandlung vielfach ein Exsudat zu vermeiden wäre. Wie weit solche ungünstigen Einflüsse vorliegen, ist aus der Literatur bei den spärlichen Angaben schwer festzustellen. Kertzmann führt das häufige Auftreten des Exsudates bei seinen Kranken auf die ungünstigen Allgemeinverhältnisse zurück. Deuel führt die Entstehung auf den Reiz des einströmenden Gases zurück und verspricht sich Erfolg von Röntgen- und Kalziumbehandlung. Warnecke hält zur Vermeidung der Pleuritiden 3 Dinge für wichtig:

1. reine Kollapstherapie,
2. Vermeidung von Lungenverletzungen,
3. die Entzündungsbereitschaft ist durch ständige Kalziumzufuhr zu beeinflussen.

Bei dieser Therapie soll bei 35 Kranken nur 1 mal ein Exsudat aufgetreten sein. Kogan macht den zu großen Druck für das Exsudat verantwortlich. Auffallend ist auch, daß z. B. Bernon, der die Pneumothoraxtherapie in die Hand des praktischen Arztes gelegt wissen will, fast in 100 % ein Exsudat hatte. Es erscheint nach den vorliegenden Mitteilungen sehr wahrscheinlich, daß ein Teil der Exsudate, die oft zum Aufgeben der Therapie Veranlassung sind, vermeidbar sind. Viele Autoren bevorzugen daher auch wenigstens für die erste Zeit die Krankenhausbehandlung mit Bettruhe. Die Bestrebungen z. B. in Frankreich, das Interesse des praktischen Arztes für diese Behandlung zu gewinnen (Bayeux, Bernon) werden von Deist, aber auch von Hervé und Roussel energisch abgelehnt. Ebenso hält Rist aus diesem Grunde die Konstruktion besonders leicht transportabler Apparate für verfehlt.

Der wunde Punkt bei der Pneumothoraxtherapie sind die Verwachsungen und die Neigung zu Obliteration, wie sie vor allem im Anschluß an die erwähnten Exsudate auftritt. Für den Enderfolg spielt der partielle oder totale Pneumothorax eine nicht geringe Rolle. Matson und Bisaillon hatten bei dem totalen Pneumothorax in 48 % (235 Fälle) und bei dem partiellen Pneumothorax in 11 % (245 Fälle) Heilungserfolg. Bernand gelang bei $^1/_3$ seiner 450 Fälle die Pneumothoraxtherapie nicht. Von Feldmann werden Heilungserfolge beim totalen Pneumothorax mit 61,4 % und beim partiellen mit 38,6 % angegeben.

Etwa in 20—30 % der Fälle sind bei sonst für die Pneumothoraxbehandlung geeigneten Fällen Pleuraverwachsungen vorhanden, die technisch die Anlegung eines Pneumothorax unmöglich machten; Tideström 28,4 % (190 Fälle), Carpi 20 % (129 Fälle), Zinn und Siebert 21,7 % (351 Fälle).

Verdina empfiehlt Behandlung mit Höhensonne und Tebecin, sowie Anregung der Diurese, um ein Pleuraexsudat zu vermeiden. In neuerer Zeit ist dann ein energischeres Verfahren von Bernon angegeben, das in der Einführung von Gomenolöl (Öl aus den Blättern von Myrtacea melaleuka viridiflora) in die Pleurahöhle besteht. Anfangs wurde 10 %iges, später nur 5 %iges Gomenolöl benutzt. Das Verfahren wurde in der Hauptsache in Frankreich angewandt. In Deutschland berichtet Ulrici über diese Behandlungsmethode. Die Erfolge scheinen jedoch vorläufig wenig befriedigend. Pissavy, Bréger und Chabrun halten nicht viel von dem „Oleothorax" bei tuberkulösen Exsudaten. Bernon selbst bezeichnet auch die starke Resorption des Öles durch die Pleura als ungünstig. So sollen in einem Falle in 3 Wochen 900 ccm resorbiert worden sein.

Die anderen im Verlaufe des künstlichen Pneumothorax auftretenden Komplikationen haben im Vergleich zu der Pleuritis exsudativa eine weit geringere Bedeutung. Sie sind an Zahl gering, im großen und ganzen unabhängiger von der Technik und vielfach seltene Zufallsergebnisse. Praktisch bedeutungsvoll sind das Empyem und die Gasembolie. Das Empyem tritt häufig bei schwereren Erkrankungen auf und findet sich je nach der Indikationsstellung in 2—12 %. Maendl hatte bei 1112 Füllungen in 2 % ein Empyem zu verzeichnen, Matson bei 1200 Fällen in 12 %. Zinn und Siebert berichten über 2,5 % (351 Fälle), Deist über 5 % (245 Fälle), Matson und Bisaillon über 10 % (480 Fälle).

Die Gasembolie gehört zu den seltenen Ereignissen. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht:

Bericht von	Zahl der Füllungen	Gasembolie
Kohlhaas	5000	0,4 %
Maendl	1330	1 %
Zinn und Siebert .	—	0,9 %
Matson	1200	1,6 %
Burrell	467	1 %

Bei den von Matson mitgeteilten 19 Fällen von Gasembolie war nur 2 mal der Ausgang ein tödlicher, gewöhnlich trat jedoch eine Erholung ein.

Die fast gleiche Prozentzahl bei den verschiedenen Autoren läßt den Schluß zu, daß es sich bei der Gasembolie um ein seltenes und unvermeidbares Ereignis handelt.

Ohnmacht und Schock sind ebenfalls bei Anlage des Pneumothorax kaum zu vermeidende Ereignisse. Matson und Bisaillon geben in ihrer großen Zusammenstellung die Zahl mit 17 bei 1200 Füllungen an, Burrell mit 9 bei 5157 Füllungen.

Es würde zu weit führen, auf die selteneren sonstigen Komplikationen, von denen immer wieder in Einzelfällen berichtet wird, einzugehen. Spontanpneumothorax, zeitweilige Überblähung des Mediastinums, Blutung, Exsudat der anderen Seite haben sämtlich bei der Beurteilung der praktischen Brauchbarkeit der Pneumothoraxtherapie eine kaum ins Gewicht fallende Bedeutung.

Zusammenfassung

Die von chirurgischer Seite gemachten Einwände gegen die Pneumothoraxbehandlung — Gefahren, Komplikationen, Mißerfolge — finden sich bei einer Literaturübersicht der letzten Jahre nicht bestätigt. Die Erfolge sind auch zahlenmäßig bei der Pneumothoraxtherapie gute und bessere als bei der rein symptomatischen Behandlung. Die Gefahren und Komplikationen sind bei der jetzt üblichen Durchführung — Einleitung im Krankenhaus, Röntgenkontrolle, regel-

mäßige Nachfüllungen, größere Berücksichtigung der sekundären Heilungsfaktoren — außergewöhnlich gering und können weder in Vergleich gesetzt werden mit der ganz andere Anforderungen an den Organismus stellenden Thorakoplastik, noch können sie, wie gerade Jehn meint, die Ursache sein, der Thorakoplastik gegenüber dem künstlichen Pneumothorax den Vorrang zu geben.

Das Indikationsgebiet der Thorakoplastik ist ganz naturgemäß eingeschränkt, da es letzten Endes immer selten bleiben dürfte, daß bei einer schweren einseitigen tuberkulösen Lungenerkrankung ein genügend widerstandsfähiger Allgemeinzustand vorhanden sein dürfte. Bei einer leichten Lungenerkrankung dürfte man sich nur schwer zu einer so eingreifenden Operation entschließen. Es werden also gewöhnlich solche Fälle in Betracht kommen, wo bei einer relativ langsam mit ausgiebigen Pleuraadhäsionen verlaufenden Lungentuberkulose sich ein Kollaps der Lunge durch den Pneumothorax nicht erzielen ließ, und wo die Gefahr einer Verschlimmerung ohne Lungenkollaps besteht.

Die Verwachsungen — nicht die Gefahren und Komplikationen — sind das Problem in der Pneumothoraxtherapie überhaupt.

Das häufig auftretende Exsudat mit der darauffolgenden vermehrten Neigung zur Obliteration bedarf ebenso wie die schon vorhandenen Adhäsionen aufmerksamer Beachtung. Für eine weitere Besserung erscheint Vermeidung der Exsudatbildung nicht unwichtig. Ein zweckmäßiges Verhalten des Kranken bei der Einleitung und individualisierende Technik des Nachfüllens scheinen bisher bessere Erfolge zu versprechen als viele bisher vorgeschlagene Spezialmethoden.

Die Schwierigkeit bei der Pneumothoraxtherapie scheint zum großen Teil bei der Unterhaltung des Pneumothorax zu liegen. Einleitung der Behandlung im Krankenhause, regelmäßige Nachfüllungen mit Röntgenkontrolle und Berücksichtigung der sekundären Heilungsfaktoren sind dringende Forderungen.

Literatur

1. Bayeux, Clinique 1924, p. 51—54, ref. Ztschr. f. Tub. 1925.
2. Bernard, Baron et Valtis, Bull. de l'acad. de méd. 1925, p. 46—52; ref. Ztrbl. f. d. ges. Tub. 1926.
3. Bernon, Journ. des prat. 1924, p. 36—40; ref. Ztrbl. f. d. ges. Tub. 1925.
4. Burrell, Brit. med. Journ. 1924, No. 3296, p. 368—369; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
5. Brauer und Spengler im Handb. d. Tub., Leipzig 1923.
6. Bull, Norsk magaz. f. laegevidensk. No. 6, p. 521—549; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
7. Burnand, Presse méd. 1924, p. 267—270; ref. Ztschr. f. Tub. 1925.
8. Burrell, Lancet 1924, p. 157—170; ref. Ztschr. f. Tub. 1926.
9. Carpi und Löwenstein, Handb. d. ges. Tub. 1923.
10. Claus, Fr., Ztrbl. f. d. ges. Tub. 1924, S. 433—456.
11. Carling, Esther, Tubercle, Vol. 1, No. 9.
12. Deist, Berl. klin. Wchschr. 1925, S. 1—38.
13. Dumarest und Murard, Masson, Paris 1923; ref. Ztschr. f. Tub. 1925.
14. Epstein, Ztschr. f. Tub. 1925, Bd. 43, S. 463—468.
15. Jehn, Brauers Beitr. z. klin. Chir., Bd. 90, Heft 2.
16. Feldmann, Wratschenoje Djilo 1924, S. 50—52; ref. Ztschr. f. Tub. 1925.
17. Harms, Ztschr. f. ärztl. Fortb. 1919; ref. Handb. d. Tub. von Löwenstein 1923.
18. Herré et Roussel, Presse méd. 1923, p. 801—803; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
19. Janssen, Tuberkulose 1925, S. 1—4.
20. Jehn, Münch. med. Wchschr. 1923, S. 1012.
21. Kertzmann, Woprozy Tuberculjosa 1923; ref. Ztschr. f. Tub. 1925, S. 14—23.
22. Kogan, Ztschr. f. Tub. 1924, S. 431—436.
23. Kohlhaas, Münch. med. Wchschr. 1923, S. 1529.
24. Maendl, Wien. klin. Wchschr. 1923, S. 755—759.
25. Matson et Bisaillon, a) Tubercle 1924, p. 325—340; ref. Ztschr. f. Tub. 1925. b) Amer. rev. of tub. 1924; ref. Ztschr. f. Tub. 1925, S. 294—336.
26. Pissavy, Bréger et Chabrun, Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 1924, p. 566—572; ref. Ztschr. f. Tub. 1925.
27. Reventos y Dargollo, Rev. espan. de med. y chir. 1923, p. 183—200; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
28. Riccio, Ann. ital. di chir. 1923, p. 1102—1114; ref. Ztschr. f. Tub. 1923.

29. Ringer, New York med. journ. 1923, p. 14—18; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
30. Rolleston, Tubercle 1924, Bd. 5, p. 305—318; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
31. Sauerbruch, Chirurgie der Brustorgane. Springer, Berlin 1920.
32. Saugman, Handb. d. ges. Tuberkulosetherapie von E. Löwenstein 1923.
33. Schroeder und Michelson, Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Fischers med. Buchhandlung, Berlin 1926.
34. Tideström, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1920.
35. Torres, Semana méd. 1923, p. 442—456; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
36. Verdina, Schweizer med. Wchschr. 1924, S. 956—961; ref. Ztschr. f. Tub. 1926.
37. Walsh, Amer rev. of tub. 1924, p. 337—345; ref. Ztschr. f. Tub. 1924.
38. Warnecke, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, S. 335—337.
39. Wolff-Eisner, Dtsch. med. Wchschr. 1924, S. 1253—1254.
40. Zinn und Siebert, Beiheft zur Ztschr. f. Tub., Tub.-Bibl. 1926, Nr. 24.

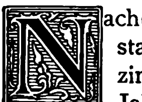


Meine Tuberkuloseforschungen aus den letzten Jahren (1918—1926)

Von

Prof. Aihiko Sata, Osaka, Japan
Direktor des Takeo-Instituts für Tuberkuloseforschung zu Osaka, Japan

VIII. Zur Pathogenese akuter und subakuter Pleuritis und Peritonitis exsudativa (Serosa und Serofibrinosa) durch Tuberkelbazillen [1])



Nachdem der Vortragende seine bekannten Anschauungen über die Dreistadienteilung bei der tuberkulösen Infektion am 20. II. 1916 in der Medizinischen Gesellschaft zu Osaka und am 4. April desselben Jahres in der Jahresversammlung der Japanischen Pathologischen Gesellschaft in Tokio veröffentlicht hatte, war derselbe längere Zeit bestrebt, durch umfangreiche, planmäßige und nach verschiedenen Richtungen hin ausgeführte Versuche seine Anschauungen zu bestätigen. Die vorliegende Mitteilung mit Demonstration war die erste Bekanntgabe seiner Feststellungen über die Entstehung seiner sogenannten exsudativen Diathese durch Immunität bzw. Überempfindlichkeit gegen Tuberkulose.

Es wurde nun die erste Reihe seiner Versuche vom 23. VIII. 19 bis 3. VI. 20, und die zweite Reihe vom 21. X. 19 bis 3. VI. 20 bei zunächst 50, dann 60 Meerschweinchen verschiedener Größe angestellt. Die Versuchstiere (Meerschweinchen) wurden mittels seines spezifischen Immunisierungsmittels — ausgetrocknetes, fein zerriebenes Tuberkelbazillenpulver, sogenanntes Vitaphthisin — mehrere Monate lang vorbehandelt und dann nach einer Bestätigung der entstandenen Immunität bzw. Überempfindlichkeit gewissen Grades mit einer großen Dosis lebender virulenter Tuberkelbazillen subkutan geimpft.

Es wurde vorläufig erwartet, daß die nach der Immunisierung mit Tuberkelbazillen geimpften Tiere gegen die Impfung stärker widerstehen und länger leben würden als die nicht immunisierten. Das Resultat war aber ganz gegen die Erwartung, indem eine Anzahl der Versuchstiere schon einige Wochen nach der Impfung starben, während die übrigen und die nicht immunisierten Kontrolltiere erst mehrere Monate nach der Impfung starben.

[1]) Auszug aus einem Vortrag und Demonstration am 24. X. 20 in der Jahresversammlung der Medizinischen Gesellschaft zu Tokio.

Bei der Sektion der so frühzeitig verstorbenen Tiere fielen typische Veränderungen an allen Tieren auf, nämlich, daß in der Brust- und Bauchhöhle eine große Menge meist ganz klarer, doch manchmal auch leicht getrübter seröser Flüssigkeit mit Fibrinflocken sich vorfanden, und die Pleura und das Peritoneum stark injiziert und manchmal hämorrhagisch erschienen. Das Exsudat war manchmal auch hämorrhagisch und stark getrübt, wenn die Tiere etwas länger lebten. Merkwürdigerweise findet man meist keine Tuberkeln an der Pleura und am Peritoneum, außer ganz frischer Tuberkeln und leichter Verdickung am Großnetz. Die Lunge war nur hyperämisch und stellenweise leicht serös infiltriert und mit keinen oder ganz spärlichen kleinen Tuberkeln versehen. Derartige Befunde hat man bei den mit Tuberkelbazillen geimpften Tieren ohne Vorbehandlung gewöhnlich gar nicht zu treffen, und man bemerkt sofort, daß diese besonderen Veränderungen mit der genannten Vorbehandlung zwecks Immunisierung zusammenhängen. Es wurden in diesem Falle die subkutan geimpften Tuberkelbazillen sowohl durch die Lymph- als auch die Blutbahn ganz rasch in den Organismus geschleppt, so daß die dadurch sowohl in die Pleura als auch das Peritoneum gelangten Tuberkelbazillen und ihre Produkte durch die bei der Immunisierung entstandenen Immunkörper rasch abgebaut werden und die so entstandenen Gifte auf das Gewebe und besonders die Gefäße heftige Schädigungen verursachen und akute exsudative Entzündung hervorrufen. Nach der Vorstellung des Vortragenden ist der Grund dieser Modifikationen der spezifischen Gifte der Tuberkelbazillen derselbe, wie bei der Entstehung der Pirquetschen Kutanreaktion und Wolff-Eisners und Calmettes Konjunktival- und auch allgemeiner Tuberkulosereaktion. Ohne die Entwickelung des Immunkörpers bei der Immunität ist die Entstehung der Überempfindlichkeit, d. h. der genannten Tuberkulosereaktionen unmöglich; ebenso ist die Entwickelung seiner interessanten pathologischen Veränderungen bei seinen frühzeitig verstorbenen Versuchstieren hier nicht möglich, wenn man Tuberkelbazillen an gesunden, vorher nicht immunisierten Tieren verimpft.

Also wird es im Organismus durch die entstandene Immunität vorbereitet, daß die später eingeführten spezifischen Gifte rasch abgebaut werden. Diese Vorbereitung gilt als eine Prädisposition zur Entstehung akuter oder subakuter Pleuritis und Peritonitis exsudativa. So wird diese Prädisposition von dem Vortragenden als exsudative Diathese aufgefaßt, und nach ihm entsteht die genannte Diathese durch erste Entwickelung der Immunität nach primärer Tuberkuloseinfektion, also nach seiner Stadienteilung im sekundären Stadium bei der Tuberkuloseinfektion.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Entstehung akuter und subakuter Pleuritis und Peritonitis exsudativa beim Menschen auch der Prädisposition, also der entstandenen Immunität durch frühere Tuberkuloseinfektion, d. h. der exsudativen Diathese nach Sata zu verdanken ist. Ohne vorherige primäre Infektion und ohne die dadurch entstandene Immunität gewissen Grades würden die genannten Entzündungen, sowohl der Pleura als auch des Peritoneums, nicht entstehen.

IX. Schädigende Einflüsse starker Trockenheit auf die pathogene Wirkung der Tuberkelbazillen [1])

Da sein spezifisches Immunisierungsmittel gegen Tuberkulose ein stark ausgetrocknetes und zerriebenes Tuberkelbazillenpulver ist, erscheint es dem Verfasser zunächst nötig zu prüfen, in welchem Grade die Trockenheit die pathogene Wirkung der Tuberkelbazillen beeinflussen kann. In dieser Voraus-

[1]) Auszug aus einem ausführlichen Vortrage am 3. IV. 25 in der Japanischen Tuberkulosegesellschaft in Fukuoka.



setzung hat der Verfasser die Wirkung der Trockenheit auf Tuberkelbazillen in dreierlei verschiedenen Stufen — A, B, C — geprüft, wie folgt:

Er hat einer bestimmten Anzahl ausgewählter, kräftiger und gesunder Meerschweinchen dreier Gruppen diese ausgetrockneten Bazillen in größerer Dosis subkutan eingeimpft und genau beobachtet, wie ihr Körpergewicht schwankte (Feststellung des Körpergewichtes alle 10 Tage).

Im Laufe von $8^1/_2$ Monaten befanden sich die Tiere wohl und entwickelten sich kräftig mit Zunahme des Körpergewichtes.

Dann hat am 15. I. 25 — genau $8^1/_2$ Monate nach der Impfung — der Verfasser die genannten Tiere getötet, seziert und sowohl den makroskopischen wie mikroskopischen Befund festgestellt.

I. Makroskopische Befunde

A. Nr. 1 und 2: Bei der Sektion konnte man an der Impfstelle und an verschiedenen Lymphdrüsen, auch an verschiedenen Organen nirgends Veränderungen beobachten.

B. Nr. 1 und 2: Genau ebenso wie bei A keine Veränderungen.

C. Nr. 1: An der Impfstelle findet sich eine derbe, bindegewebige Verdickung mit dickflüssigem, käsigem Inhalt; außerdem bemerkt man eine Vergrößerung und Verhärtung verschiedener Lymphdrüsen, aber sonst keine Veränderung innerer Organe.

C. Nr. 2: Dieselben Veränderungen wie bei Nr. 1.

II. Mikroskopische Befunde

Alle 6 Tiere zeigen in der Lunge typische histologische Veränderungen. Die vergrößerten und derben Lymphdrüsen bei einigen Tieren weisen fibröse Verdickung auf. Die Niere zeigt in der Rinde stellenweise Rundzelleninfiltration und leichte Verdickung des Interstitiums, Kernwucherung und leichte Kapselverdickung der Glomeruli; sonst sind keine Veränderungen anderer Organe bemerkbar. Die Lungenveränderungen sind folgende:

A. Nr. 1: Die Lunge zeigt stellenweise eine Verdickung und Sklerose der Alveolarsepten und sehr verbreitete perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen und sonst noch spärliche zerstreute, aber etwas größere Herde von Rundzelleninfiltrationen ohne Neigung zur fibrösen Wucherung.

A. Nr. 2: Die ganzen Veränderungen sind ebenso wie bei Nr. 1, nur die Herde von Rundzelleninfiltrationen sind etwas kleiner und rundlicher.

B. Nr. 1: In der Lunge befinden sich überall perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen und Verdickung der Alveolarsepten und Atelektase mit zirrhotischer Neigung.

B. Nr. 2: Dieselben Veränderungen wie bei Nr. 1.

C. Nr. 1: In der Lunge finden sich überall pervivaskuläre Rundzelleninfiltrationen und stellenweise ziemlich ausgedehnte oder auch scharfbegrenzte zirrhotische Herde und spärliche Infiltrationsherde, meist von epitheloiden Zellen ohne Neigung zur Verkäsung.

C. Nr. 2: In der Lunge finden sich überall perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen und stellenweise diffuse zirrhotische Veränderungen.

Aus den genannten Veränderungen geht hervor, daß bei je 2 Tieren unter „A" und „B", außer an der Lunge, irgendeine Veränderung weder an der Impfstelle noch an den regionären und entfernten Lymphdrüsen oder an den inneren Organen makroskopisch wie mikroskopisch bemerkbar ist. In der Lunge sieht man typische, hauptsächlich perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen und zirrhotische Veränderungen. Bei 2 Tieren unter „C" findet man alte käsige Herde in Bindegewebskapseln eingeschlossen an der Impfstelle und eine sehr chronische bindegewebige und fibröse Verdickung verschiedener Lymphdrüsen, und ebenso hauptsächlich perivaskuläre Rundzelleninfiltration und zirrhotische Veränderungen in der Lunge, aber sonst sind keine tuberkulösen Veränderungen anderer Organe bemerkbar.

Aus den genannten Befunden läßt sich schließen, daß sämtliche Tiere entweder ganz frei von der Tuberkulose waren oder auch nur an einer heilbaren, leichten Tuberkulose erkrankt waren.

Wenn man also stark virulente Tuberkelbazillen 11 oder 5 Monate lang stark austrocknet, so wird die Virulenz den Bazillen fast vollständig genommen in dem Maße, daß die Bazillen nur in der Lunge Rundzelleninfiltration



leichten Grades hervorzurufen imstande sind. Wenn aber die Austrocknung der Bazillen nur 15 Tage dauert, so wird die Virulenz den Bazillen nur so weit genommen, daß dieselben käsige Herde an der Impfstelle und dann fibröse Verdickung der Lymphdrüsen und Rundzelleninfiltration stärkerer Ausbreitung, sowie zirrhotische Veränderungen in der Lunge hervorrufen, welche sich ganz chronisch entwickeln und keine progressive Neigung zeigen und sicher leicht heilbar sind.

Es sei noch bemerkt, daß die hier geimpfte Dosis der so ausgetrockneten Bazillen immer 0,005 g war, d. h. diese Menge ist enorm groß, wenn man bedenkt, daß die von uns in der Regel angewandte Dosis nicht ausgetrockneter Tuberkelbazillen nur 0,001 oder 0,002 g betrug.

Schlußsätze

1. Tuberkelbazillen, welche 11 oder 5 Monate lang im Exsikkator bei Zimmertemperatur ausgetrocknet worden sind, rufen durch subkutane Verimpfung in enorm großer Dosis im Laufe von $8^1/_2$ Monaten bei den Versuchstieren keine Tuberkulose hervor, die Tiere befinden sich sehr wohl und entwickeln sich gut mit bedeutender Zunahme des Körpergewichtes.

2. Wenn die Bazillen nur 15 Tage nach derselben Behandlung ausgetrocknet werden, so können die Bazillen durch Verimpfung in enorm großer Dosis an den Versuchstieren keine merklichen Störungen, so lange sie leben, hervorrufen; dieselben befinden sich wohl und entwickeln sich gut mit merklicher Zunahme des Körpergewichtes, während man an den Tieren bei der Sektion käsige Herde in Bindegewebekapseln an der Impfstelle und fibröse Verdickung der Lymphdrüsen und also auch chronische, gutartige, leichte tuberkulöse Veränderungen mit keiner progressiven Neigung in der Lunge bemerkt.

3. Aus alledem geht hervor, daß die stark getrockneten Tuberkelbazillen selbst stark virulenter Stämme nicht imstande sind, bei Meerschweinchen progressive Tuberkulose hervorzurufen, unter Umständen aber nur gutartige, leichte Tuberkulose mit Neigung zur Heilung. Aus diesem Grunde kann man die in bestimmtem Grade ausgetrockneten Tuberkelbazillen als Antigen zur Erzielung der Immunität gegen Tuberkulose und folglich auch als Schutzmittel gegen Tuberkulose wohl bezeichnen.

X. Über die Erfolge der wiederholten Infektion bei der Tuberkulose[1])

Langdauernde Betrachtung über die Wirkung der wiederholten Impfung mit Tuberkelbazillen

Die Tuberkuloseinfektionen beim Menschen wiederholen sich vom Säuglingsalter bis zum Erwachsenen unzählige Male, und die Gelegenheit zur Infektion in unserem täglichen Leben ist sehr groß. Vermutlich üben die ersten Infektionen einen gewissen Einfluß auf die späteren aus, und diese zunehmenden Einflüsse der wiederholten Infektionen bilden allmählich das typische Bild der menschlichen Tuberkulose.

Aus dieser Voraussetzung würde es immer noch eine interessante Aufgabe sein, diese Einflüsse und Wirkungen der vielmals wiederholten Infektionen experimentell zu betrachten.

Derartige Experimente sind bis jetzt wohl schon nicht selten angestellt worden, aber die meisten sind nur zum Zweck der Schutzimpfung gegen Tuberkulose ausgeführt worden, und deshalb ist die Betrachtung über die Wirkung der wiederholten Infektionen nicht genügend beweisend. Dazu braucht man natürlich sehr lange, unter Umständen jahrelange Beobachtung der ausgeführten Experimente.

---

[1]) Auszug aus einem Vortrag am 3. IV. 25 in der Japanischen Tuberkulosegesellschaft in Fukuoka.

Zum Zweck der Schutzimpfung hat man immer versucht, mittels einmaliger Impfung kräftiger Schutzmittel die erwünschten Erfolge zu erreichen. Wie bekannt, ist dabei schon vielfach ausgesprochen worden, daß man nur mittels lebender Tuberkelbazillen bestimmter Virulenz den Immunisierungszweck erreichen kann. Andererseits wissen wir aber, daß die Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen an empfindlichen Tieren auch nur mittels einer bestimmten Dosis die Infektion herbeiführt, während aber keine Infektion entsteht, wenn die Impfung nicht die bestimmte Dosis erreicht. Daraus ersieht man wohl, daß die minimalste Dosis lebender, virulenter Tuberkelbazillen auch an empfindlichen Tieren in ihrem Organismus schließlich vernichtet werden, ohne Infektion herbeizuführen. In diesem Falle wird zweifellos die Impfung minimalster Dosis im Organismus eine Immunität bzw. Überempfindlichkeit herbeiführen und gegen spätere starke Impfung eine abweichende Reaktion aufweisen.

Wenn man nun solche schwächste Impfung in bestimmten Intervallen wiederholt ausführt, könnte man dann schließlich eine Immunität bzw. Überempfindlichkeit höheren Grades erreichen gegen spätere starke Impfung.

In dieser Voraussetzung führte Verfasser Versuche an zahlreichen Tieren aus; er impfte zunächst eine minimale Dosis lebender, virulenter Tuberkelbazillen an kräftigen Meerschweinchen 4 mal mit 10 tägigen Intervallen in einer zweimaligen Wiederholung genau derselben Impfreihen.[1])

Die Versuche dauerten vom 23. IV. 24 bis 23. I. 25, d. h. 9 Monate, und es sind in dieser Frist folgende Tiere gestorben:

4 unter „A“
6 „ „B“
4 „ „C“

Diese Tiere sind mit allmählich zunehmender Schwäche und abnehmendem Körpergewicht gestorben und haben bei der Sektion hochgradige tuberkulöse Veränderungen gezeigt; der Tod ist in der Zeit von Ende Juli bis Ende Dezember 1924 — also nach der Vollendung von 8 maliger Impfung — eingetreten.

Dagegen lebten alle anderen Tiere bei vollständigem Wohlbefinden, guter Ernährung und starker Zunahme des Körpergewichtes und entwickelten sich kräftig:

6 unter „A“
4 „ „B“
6 „ „C“

Daraus geht hervor, daß ungefähr die Hälfte der kräftigen, großen Meerschweinchen gegen die genannte minimale Impfung nicht widerstehen konnten und vom 4. bis zum 8. Monat starben. Da geimpfte Tuberkelbazillen in größerer Dosis von 0,002 g die Meerschweinchen binnen 2—3 Monaten töten können, so ist hieraus ersichtlich, daß die stark verminderte und wiederholte Impfung derselben Bazillen das Leben doppelt oder dreifach verlängern konnten. Dagegen konnte die

[1])		A (10 Meerschweinchen)	B (10 Meerschweinchen)	C (10 Meerschweinchen)
1924		Dosis der TB.	Dosis der TB.	Dosis der TB.
23. IV.	1. Impfung	0,0000000001 g	0,000000001 g	0,00000001 g
3. V.	2. „	0,000000001 g	0,00000001 g	0,0000001 g
13. V.	3. „	0,00000001 g	0,0000001 g	0,000001 g
23. V.	4. „	0,0000001 g	0,000001 g	0,00001 g
		Pause		
1. VII.	5. Impfung	0,0000000001 g	0,000000001 g	0,00000001 g
10. VII.	6. „	0,000000001 g	0,00000001 g	0,0000001 g
20. VII.	7. „	0,00000001 g	0,0000001 g	0,000001 g
30. VII.	8. „	0,0000001 g	0,000001 g	0,00001 g

Hälfte der geimpften Tiere die genannte Impfung sehr gut vertragen bei Wohlbefinden und kräftiger Entwickelung. Daraus sieht man, daß die Tiere erster Reihe eine sehr schwache Konstitution gegen Tuberkuloseinfektion aufwiesen, während die andere Hälfte dagegen sehr stark veranlagt war.

Aus dem Vorgenannten geht hervor, daß:

1. Die angeborene Konstitution der empfindlichen Tiere gegen Tuberkuloseinfektion in sehr verschiedenen Graden variiert;

2. die Schutzimpfung in der genannten wiederholten minimalen Dosis lebender, virulenter Bazillen die Hälfte der Schützlinge tötet.

Nun erhebt sich die Frage:

1. Ob die dabei überlebenden Tiere vollständig der Tuberkuloseinfektion widerstanden haben, oder ob die Tiere die Infektion nach bestimmten Veränderungen unterdrückt und zur Heilung gebracht haben.

2. Welchen Grad der Immunität diese überlebenden Tiere erworben haben.

Um diese zwei Fragen zu beantworten, habe ich weiter folgende Versuche ausgeführt:

1. Die Prüfung und Bestätigung der Überempfindlichkeit durch subkutane Einspritzung von Alttuberkulin.

2. Dann habe ich vom Februar bis März 1925 folgende unter den überlebenden Tieren getötet und mit eigener Hand seziert, um die Veränderungen an den Tieren eingehend zu betrachten:

3 unter „A“
2 „ „B“
4 „ „C“

A. Makroskopische Veränderungen

Bei den Tieren waren verschiedene Veränderungen sowohl an den Lymphdrüsen, als auch an den Organen zu sehen.

1. In der I. Gruppe waren keine Veränderungen weder an den regionären, noch an den entfernten Lymphdrüsen, noch an den inneren Organen zu sehen.

2. In der II. Gruppe waren leichte Vergrößerungen und Verhärtungen der Lymphdrüsen, aber keine Veränderungen innerer Organe bemerkbar.

3. In der III. Gruppe waren auffallende Vergrößerungen und bedeutende Verhärtungen verschiedener Lymphdrüsen, aber keine Veränderungen innerer Organe bemerkbar.

4. In der IV. Gruppe waren ebenfalls auffallende Vergrößerungen und Verhärtungen verschiedener Lymphdrüsen, sowie sonst noch Vergrößerungen und Tuberkulose der Milz zu finden.

5. Bei allen diesen Gruppen zeigte die Lunge makroskopisch keine Veränderungen, nur bei einem Tiere fanden sich diffuse broncho-pneumonische Herde in der Lunge, welche hochgradige Induration und leichte Verkäsung aufwiesen.

B. Mikroskopische Veränderungen

1. Die mikroskopisch vergrößerten und verhärteten Lymphdrüsen zeigen im allgemeinen das Bild einer fibrösen Verdickung, welche öfters fibromatös erscheint, Riesenzellen enthält und hyaline Degeneration und Verkalkung in der Mitte aufweist.

2. In der Milz zeigt sich nur selten die Entwickelung fibröser Tuberkeln.

3. In der Niere finden sich häufig beschränkte Rundzelleninfiltrationen in der Rinde und auch stellenweise Verdickung des Interstitiums und Kernwucherung der Glomeruli und Verdickung der Bowmann-Kapseln.



4. Was den Lungenbefund anbetrifft, so fallen in den Lungen aller Tiere ausgedehnte, fast über die ganze Lunge verbreitete, perivaskuläre Rundzelleninfiltrationen auf, welche kleinere oder größere rundliche, manchmal auch unregelmäßig gestaltete Herde aufweisen. In diesen Herden sieht man auch öfters fibröse Wucherungen und knotige Umgestaltungen, bei welchen hochgradige fibröse Verdickung der Alveolarsepten und Organisation der Alveolarpfropfen und starke Wucherung der Alveolarepithelien bemerkbar sind. Solche Herde zeigen teils schon stellenweise hyaline Degeneration, teils ödematöse Durchtränkung mit sekundärer Wucherung. Diese genannten Veränderungen sind meist nicht beschränkt entwickelt, sondern sie verbreiten sich über die ganze Lunge sehr ausgedehnt, und man bemerkt dabei leicht, daß sich diese Herde aus den organisierten broncho-pneumonischen und käsigpneumonischen Herden entwickelt haben. In solchen Herden sind die Lumen der Alveolen meist durch die Verdickung der Septen verengt oder auch schon obliteriert, oder auch die Alveolen sind nur atelektatisch. In den genannten Rundzelleninfiltrationsherden, sowie broncho-pneumonischen Herden findet man niemals Zeichen von Verkäsung, nur in einem einzigen Falle eine Andeutung einer sehr veralteten Verkäsung in den genannten indurierten broncho-pneumonischen Herden, welche aber auffallende Neigung zur Organisation aufweisen.

Aus den vorerwähnten makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen läßt sich schließen, daß die die vielmalige Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen minimalster Dosis überlebenden Tiere entweder keine Veränderungen verschiedener Organe aufweisen, mit Ausnahme der Lunge, welche eine leichte Rundzelleninfiltration und fibröse Wucherungen zeigt, oder es zeigt sich manchmal eine chronische Verdickung der Lymphdrüsen, sowie ebenfalls chronisch fibröse Tuberkeln der Milz, Rundzelleninfiltration und fibröse Wucherungen und indurierte broncho-pneumonische Herde in der Lunge, welche meist das Bild der organisierten, gutartigen käsigen Pneumonie und auffallende Tendenz zur Heilung aufweisen.

Die genannten Veränderungen der Lymphdrüsen bei allen Tieren ähneln ganz auffallend denjenigen bei der menschlichen Skrofulose, und ich glaube wohl, daß die Skrofulose beim Menschen genau auf dieselbe Weise wie bei meinen Versuchstieren entsteht.

Jetzt sind wir imstande, die zweite Frage zu beantworten: in welchem Grade die genannten, bei wiederholten Impfungen mittels lebender, virulenter Tuberkelbazillen minimalster Dosis überlebenden Tiere nunmehr gegen eine neue Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen größerer Dosis widerstehen können. Zu diesem Zweck standen folgende Tiere zur Verfügung:

2 unter „A“
2 „ „B“
2 „ „C“

Am 23. I. 25, d. h. 9 Monate nach der ersten Vorimpfung minimalster Dosis hat man den genannten überlebenden Tieren lebende, virulente Tuberkelbazillen in größerer Dosis von 0,005 g subkutan eingeimpft. Diese Bazillen zeigten so hohe Virulenz, daß sie in Mengen von 0,002 g ein Meerschweinchen von 300—500 g binnen 2—3 Monaten töteten. Also ist die jetzt angewendete Dosis von 0,005 g fast doppelt oder dreifach so groß wie die vorgenannte. Ich habe deshalb eine so bedeutende Dosis angewandt, um die Schutzkraft derselben bei den mittels der wiederholten Vorimpfung immunisierten Tieren in stärkerem Maße zu prüfen, so daß die Schutzkraft gegen stärkere Infektion als sicher bewiesen wird.

Die Tiere starben 1. unter „A“ 1 am 26. III. 25
„ „A“ 1 „ 28. III. 25

also 2 Monate nach der starken Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen an hochgradiger Tuberkulose.

2. unter „B“ 1 am 29. III. 25

also 2 Monate nach der Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen.

1 ist noch am Leben.

3. Unter „C“ sind 2 noch am Leben.

Alo unter den 6 Tieren starben 3 2 Monate nach der Impfung mit lebenden, virulenten Tuberkelbazillen an hochgradiger Tuberkulose, während die übrigen 3 nach 3 Monaten noch lebten.

Zusammenfassung

Aus den genannten umfangreichen Versuchen und langdauernden Betrachtungen läßt sich folgendes schließen:

1. Die genannten, hier 8mal angewandten wiederholten Vorimpfungen lebender, virulenter Tuberkelbazillen minimalster Dosis rufen bei der Hälfte der Versuchstiere eine hochgradige Tuberkulose hervor, an welcher die Tiere binnen 4—8 Monaten zugrunde gehen.

2. Die dabei überlebenden Tiere befanden sich aber über 10 Monate lang wohl und entwickelten sich kräftig mit guter Ernährung und bedeutender Gewichtszunahme.

3. Wenn man diese Tiere tötet und seziert, so findet man dabei entweder fast keine Veränderungen oder eine leichte oder hochgradige Verdickung der Lymphdrüsen, manchmal auch chronische Tuberkeln der Milz, typische leichte Rundzelleninfiltration und fibröse Wucherungen in der Lunge. Diese genannten leichten makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen sind als sehr chronisch gutartige, heilbare Tuberkulose anzusehen.

4. Von den so die wiederholte Vorimpfung mit lebenden, virulenten Tuberkelbazillen minimalster Dosis überlebenden Tieren starben nun die Hälfte durch spätere starke Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen bedeutender Dosis 3 Monate nach der Impfung, während die übrigen noch mehrere Monate lebten.

5. Daraus geht hervor, daß die hier angewendete Schutzimpfung mittels lebender, virulenter Tuberkelbazillen minimalster Dosis die Hälfte der immunisierten kräftigen Meerschweinchen tötet, während die übrige Hälfte dieselbe vertragen konnte und gegen weitere stärkere Impfung lebender, virulenter Tuberkelbazillen größerer Dosis auch bestimmte Immunität beweisen, welche aber nicht genügend ist.

5. Aus alledem geht hervor, daß durch Schutzimpfung mittels lebender virulenter Tuberkelbazillen minimalster Dosis — welcher die Hälfte der Schützlinge zum Opfer fällt — keine genügende Immunität gegen spätere starke Infektion zu erzielen ist.

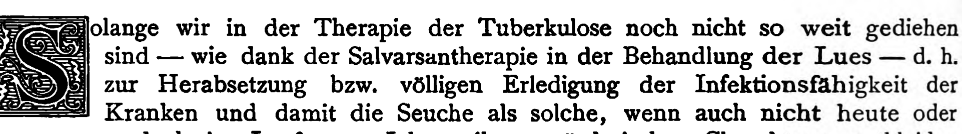


Tuberkuloseexpositionsprophylaxe in der Schule[1])

Von

Dr. F. Gierthmühlen,

Stadtarzt und Facharzt für Kinderkrankheiten am Städtischen Krankenhaus Harburg a. E.



Solange wir in der Therapie der Tuberkulose noch nicht so weit gediehen sind — wie dank der Salvarsantherapie in der Behandlung der Lues — d. h. zur Herabsetzung bzw. völligen Erledigung der Infektionsfähigkeit der Kranken und damit die Seuche als solche, wenn auch nicht heute oder morgen, so doch im Laufe von Jahren ihres mörderischen Charakters entkleiden können, solange wird unsere Hauptaufgabe die Vermeidung der Infektion der Tuberkulose darstellen. In diesem Sinne äußerte sich vor kurzem erst Czerny, daß die beste Tuberkulosetherapie die Vermeidung der Infektion sei. Während wir Kinderärzte es wohl nie versäumen, tuberkulös erkrankte Eltern auf die Gefahr der Ansteckung ihrer Kinder aufmerksam zu machen und bei tuberkulös infizierten Kindern immer zuerst an eine Infektion in der Familie denken, vernachlässigen wir die Infektionsmöglichkeit außerhalb der Familie. Wir stehen dabei wohl zu sehr unter dem Einfluß der Lehre von der Tröpfcheninfektion und glauben, daß mit Hand-vor-den-Mund-halten, 80 cm Distanz, die Ansteckungsgefahr beseitigt sei. Die Untersuchungen Bruno Langes dürften uns doch auf die leichtere Möglichkeit extrafamiliärer Infektionen hinweisen, wie auch Redeker in seiner Allgemeinen Krankheitslehre der Kindertuberkulose betont.

Kleinschmidt weist in dem Blümelschen Handbuch der Tuberkulosefürsorge auf die Wichtigkeit der extrafamiliären Infektion hin. Durch seinen Schüler Brinkmann hat er an dem Material der Hamburger Universitätskinderklinik bei tuberkulös erkrankten Kindern die Infektionsquelle suchen lassen. Dabei fand sich, daß das Verhältnis extrafamiliärer Infektion zu intrafamiliärer sich verhielt wie 3:2.

Aus den Untersuchungen von Brinkmann, Koch, Krause, Eliasberg, Langer geht außerdem die Tatsache hervor, daß intrafamiliärer Infektion meist eine Bronchialdrüsentuberkulose, extrafamiliärer meist eine akute Verlaufsform der Tuberkulose: die Meningitis und die Miliartuberkulose folgt. Auch diese Tatsache zwingt uns, der extrafamiliären Infektion mehr Beachtung als bisher zukommen zu lassen.

Im folgenden möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auf eine wenig beachtete Infektionsquelle lenken, die Infektionsmöglichkeit in der Schule. Die Infektionsmöglichkeit der Kinder untereinander dürfte im Verhältnis zu der durch tuberkulös erkrankte Lehrpersonen relativ gering sein. Zwar beobachtete ich im vergangenen Jahr zwei Tuberkelbazillen spuckende Schulmädchen, die trotz ihrer Infektiosität die Schule weiter besucht hatten, doch dürfte dies zu den Seltenheiten gehören und auch die Erfassung dieser Kranken durch den Schularzt nicht allzu schwer sein. Wesentlich häufiger dürfte es vorkommen, daß Lehrer oder Lehrerinnen, die an offener Tuberkulose leiden, aus wirtschaftlichen Gründen weiter Unterricht erteilen und so ihrer Umgebung zur Gefahr werden. Steinmeyer, der in 8 Tagen auf der Deutschen Tuberkulosetagung in Salzbrunn über die Tuberkulose der Lehrer sprechen wird, sagte 1925 in Danzig: „Die Überhandnahme der Tuberkulose ist im Lehrerberuf nach meinen Beobachtungen eine Beachtung verdienende. Keine andere Berufsklasse kommt so spät erkannt und so schlecht vorbegutachtet in die Heilstätte, die amtsärztlichen Zeugnisse sind häufig wohlwollend und zurückhaltend."

Veranlassung zu meinen heutigen Äußerungen gab die Untersuchung einer Klasse, in der eine sicher, wenigstens zeitweise bazillenspuckende Lehrerin Unter-

[1]) Vortrag, gehalten auf der 2. Tagung nordwestdeutscher Kinderärzte am 22. V. 27 zu Hamburg.



richt erteilt hatte. Beobachtungen in dieser Richtung liegen bisher vor von Burghold, Simon und Geisler.

Burghold weist in einer kleinen Arbeit in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege energisch auf die Gefahr hin, die tuberkulös erkrankte Lehrer für ihre Schüler bilden. Simon beschreibt in der Zeitschrift „Die Kindertuberkulose" eine Tuberkuloseepidemie, die Redeker beobachtet hatte: Ein kehlkopftuberkulöser Lehrer, der noch mit flüsternder Stimme über $^1/_2$ Jahr unterrichtet hatte, rief eine Epidemie unter seinen Schülern hervor, der bisher bereits 3 Kinder erlegen sind.

Geisler hat nun in den Brauerschen Beiträgen eine Untersuchung an der Klasse einer offen tuberkulösen Lehrerin veröffentlicht. Die betreffende Dame setzte, trotzdem sie wußte, daß sie Bazillen spuckte, den Schulunterricht fort aus Furcht, abgebaut zu werden. Sie hat sicher 4—6 Wochen mit offener Tuberkulose unterrichtet, und zwar eine Klasse von 38 Schülern, Knaben und Mädchen im Alter von 6—7 Jahren. Geisler untersuchte nun die Klasse 4—6 Wochen nach Entfernung der erkrankten Lehrerin. Dieser Zeitpunkt erscheint viel zu früh. Wissen wir doch aus den Untersuchungen von Breckhoff, die auf Veranlassung Kleinschmidts geschahen, daß die Inkubationsdauer der Tuberkulose zwischen 6 und 13 Wochen schwankt. Geisler fand nun unter 38 Kindern 15 tuberkulinpositive = 39,4 %. Diese 15 Kinder hat er geröntgt und eine genaue Familienanamnese erhoben. Von den 15 tuberkulinpositiven Kindern fand sich bei 5 eine ansteckende Tuberkulose im Hause, 5mal eine geschlossene Tuberkulose, bei den restlichen 5 Kindern war bei einem früher eine Skrofulose festgestellt, bei einem anderen war früher schon der Pirquet positiv gewesen. Er hat darauf Parallelklassen untersucht und fand in 25,2 % der Fälle eine positive Tuberkulinreaktion. Von den 34 tuberkulinpositiven Kindern waren 12 mit offener Tuberkulose in Berührung gekommen, bei 9 war eine Ansteckung in der Familie möglich, bei 13 war eine Ansteckungsquelle nicht zu ermitteln. Die Anzahl der Fälle mit „unbekannter Infektion" war also ein Drittel der Gesamtzahl, genau das gleiche Verhältnis wie in der Klasse der offentuberkulösen Lehrerin. Bei den Untersuchungen Geislers fand sich als weitere Auffälligkeit die Tatsache, daß die tuberkulinpositiven Kinder unmittelbar vor dem Lehrerpulte saßen und die Kinder, welche die hinteren Plätze inne hatten, von einer Tuberkuloseinfektion verschont waren. Jedoch ergab sich, daß die vorne sitzenden Kinder die familiär tuberkulös belasteten waren. Geisler kommt nun zu dem Schluß, daß eine tuberkulös erkrankte Lehrperson keine besonders gefährliche Infektionsquelle darstelle, betont aber trotzdem die Notwendigkeit, dieser Infektionsmöglichkeit vermehrte Beachtung zu schenken.

Wie bereits oben betont, erscheint uns der Abstand zwischen Infektionsmöglichkeit und Untersuchung reichlich kurz, desgl. dürfte die Zeitdauer der Infektionsmöglichkeit (sicher nur 4—6 Wochen) auch sehr kurz bemessen sein.

In dem von mir beobachteten Falle handelt es sich um eine 40 Jahre alte Lehrerin, die als Kind immer gesund war, aus gesunder Familie stammt, außer Masern keine Kinderkrankheiten durchgemacht hat. Mit 20 Jahren kam sie ins Lehrerinnenseminar und teilte dort mit 30 Kolleginnen den Schlafsaal. Mit 25 Jahren kam Patientin als Lehrerin nach Harburg an eine Schule, wo sie 4 Jahre mit einer tuberkulosekranken Kollegin zusammen arbeitete und auch häufig zusammen war. Sie führt ihre heutige Krankheit auf diese Infektionsquelle zurück.

1915 wurde bei ihr erstmalig ein Lungenspitzenkatarrh festgestellt, im gleichen Jahre erstmalig Hämoptöe. Sie machte eine 3monatige Kur in Sülzhayn durch. Bazillen wurden im Sputum nicht gefunden. 1916 wieder Hämoptöe. Danach 1 Jahr in Davos.

1917/18 ging sie wieder ihrer Lehrtätigkeit nach und fühlte sich wohl. Im Frühjahr 1919 nach einer Grippe wieder Verschlechterung. Auswurf! Jetzt wurden zum erstenmal Bazillen gefunden. Jedoch nahm die Patientin keinen Urlaub, sondern hat bis zum Herbst unterrichtet. Im Herbst 1919 erkrankte sie an einer Blind-

darmentzündung, mußte längere Zeit aussetzen und wurde Januar 1920 operiert. 1920 erteilte Patientin wieder bei schlechtem Allgemeinbefinden und positivem Bazillenbefund Unterricht. 1921 wurde nach einem vergeblichen Pneumothoraxversuch eine Thorakoplastik gemacht, die glänzend verheilte. Der Bazillenbefund im Auswurf wurde negativ. August 1922 bis Oktober 1926 gab Patientin wieder Unterricht und fühlte sich wohl. Oktober 1926 plötzlich Hämoptöe. Danach 5 Wochen Krankenhausbehandlung, Bazillenbefund positiv. Hiernach 4 Monate Heilstätte, mit negativem Bazillenbefund entlassen.

Die Patientin suchte mich nun in der Lungenfürsorgestelle auf, um ein Attest zu erhalten, daß ihr Auswurf bazillenfrei sei, um so wieder ihre Unterrichtstätigkeit aufzunehmen. Sie fühlte sich vollkommen wohl. Die klinische Untersuchung ergab einen sicherlich noch aktiven Prozeß der linken Lunge. Die in einer Woche 3 *mal* vorgenommene Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbazillen verlief die ersten beiden Male negativ, bei der dritten Untersuchung wurden reichlich Tuberkelbazillen gefunden. Die Patientin reichte daraufhin ihre Pensionierung ein. Die Lehrerin hat also sicher mehrere Monate (Ostern 1926 bis Oktober 1926) Unterricht in der betreffenden Klasse erteilt und dabei sicherlich zeitweilig Bazillen gespuckt.

Wenn auch die Möglichkeit besteht, daß die Bazillen reichlicher nach Hämoptöe im Oktober 1926 auftraten, so ist doch sicher anzunehmen, daß sie in dem Maße wie jetzt nach der Heilstättenkur und bei gutem Allgemeinbefinden auch bereits vor der Hämoptöe vorhanden waren. Es besteht also eine Infektionsmöglichkeit von etwa 6 Monaten.

Die Klasse, bestehend aus 38 Mädchen, wurde nun einer Tuberkulinhautprobe unterzogen. Die Reaktion auf Tuberkulin wurde geprüft nach der Methode von Hamburger-Widowitz. Die Haut wird mit Äther abgerieben, Kochsches Alttuberkulin, das auf die Hälfte seiner Konsistenz eingedickt wurde, wird unter kräftigem Druck mit der Fingerbeere auf die Brusthaut über dem Sternum eingerieben. An etwa 2000 Reaktionen habe ich diese Methode als Fingerzeig hinreichend genügend gefunden. Eine Übereinstimmung mit dem Pirquet in 96%, wie von Hamburger angegeben, konnte ich allerdings nicht feststellen. In verdächtigen Fällen kommen wir um den Pirquet bzw. die Intrakutanreaktion nicht herum. Im poliklinischen Betriebe einer Klinik und in der Privatpraxis habe ich bei der Ausführung des Pirquet nie Schwierigkeiten gehabt, jedoch scheitert die allgemeine Einführung der Pirquetreaktion in der Kinderfürsorge-Sprechstunde an dem Widerstand der Eltern. In der Benutzung des Moroschen Ektebins zu diagnostischen Zwecken bin ich sehr zurückhaltend geworden, nachdem ich eine ganz unangenehme Aktivierung einer tuberkulösen Halsdrüse nach einer diagnostischen Ektebineinreibung erlebt habe. Redeker bezeichnete die Verwendung des Ektebin zu diagnostischen Zwecken geradezu als Kunstfehler.

Wenn ich nun nach dieser Abschweifung auf meine Untersuchungen zurückkomme, so fanden sich unter den 38 Schülerinnen der fraglichen Klasse 15, die auf Tuberkulin positiv reagierten. Davon sitzen 3 in der ersten Bankreihe, 3 in der zweiten, bevorzugt sind ferner die Plätze an dem linken Seitengang und dem Mittelgang, während die in der Mitte liegenden Plätze verschont sind. Nach Aussagen der Schülerinnen bei unauffälligem Befragen wurde angegeben, daß die Lehrerin besonders auf dem linken Seitengang während des Unterrichts häufig auf- und abgegangen sei. Bei der genauen Erhebung der Familienanamnese ergab sich nun bei 4 Schülerinnen eine wahrscheinliche intrafamiliäre Infektion.

Von diesen sitzt 1 in der ersten Reihe, 2 in der zweiten, 1 in der dritten. Bei den anderen konnte eine Infektionsquelle nicht ermittelt werden. Während nun die Röntgendurchleuchtung bei den intrafamiliär infizierten Kindern durchweg scharfbegrenzte Kalkherde im Hilusgebiet ergab, fanden sich bei den anderen verbreiterte, teils aufsitzende Hili, zum Teil mit weichen Fleckschatten, so daß also tatsächlich eine frischere Infektion in den fraglichen Fällen angenommen werden kann. Die



Röntgendurchleuchtung wurde, um jede subjektive Beeinflussung auszuschalten, von dem Sekundärarzt der inneren Abteilung unseres Städt. Krankenhauses, Herrn Dr. Hering, vorgenommen, der die Kinder nicht kannte und auch von den vorgenommenen Untersuchungen nicht unterrichtet war.

In der Klasse der offen tuberkulösen Lehrerin fand sich also ein Prozentsatz von 31,7% tuberkulinpositiver Kinder. Zur Kontrolle habe ich nun zunächst die gleichaltrige Parallelklasse untersucht, in der 48 Knaben waren. Wir haben in Harburg Bezirksschulsystem, die Kinder stammen also aus der gleichen Stadtgegend und somit im Durchschnitt fast gleichem sozialen Milieu. Von 48 Knaben waren 6 tuberkulinpositiv, d. h. 12,6%. Ich habe aber diese Untersuchung nicht ausgewertet, weil ja nach Untersuchungen von Redeker an Schulkindern in Mülheim-Styrum Brüning und Hille, Kuhle in Greifswald und Klose in Wittenberge die Mädchen wesentlich mehr positive Tuberkulinproben aufweisen als die Knaben. Kleinschmidt erklärt diese Tatsache im Handbuch der Tuberkulosefürsorge mit der stärkeren Tuberkuloseexposition der Mädchen, speziell bei intrafamiliärer Infektionsgelegenheit dadurch, daß die Mädchen mehr zur Hausarbeit, Krankenpflege herangezogen werden als die Jungen und dadurch in häufigere und engere Berührung mit den Erkrankten kommen. Ich mußte also eine Mädchenklasse zu Kontrolluntersuchungen heranziehen, was bei gleichem Alter an der betr. Schule nicht möglich war. Ich wählte also eine Schule, die der obigen in sozialem und Wohnungsdichteniveau etwa gleichartig war. Die Verhältnisse liegen sogar eher zu ungunsten der Vergleichsschule.

In der Kontrollklasse von 42 Schülerinnen des gleichen Alters wie in der erstuntersuchten Klasse fanden sich 9 tuberkulinpositive, was einen Prozentsatz von 21,4% ausmacht, also eine Differenz von über 10% gegenüber der erstuntersuchten Klasse. Die Röntgendurchleuchtung der Kinder ließ bis auf einen Fall, in dem eine frischere Infektion nicht ausgeschlossen werden konnte, durchweg auf ältere Infektionsmöglichkeit schließen. Bei der genauen Erhebung der Familienanamnese ergab sich, daß bei 5 Kindern eine familiäre Infektion wahrscheinlich war, eines — ein Pflegekind — hatte schon als Kleinkind eine Skrofulose durchgemacht, bei dreien konnte eine Infektionsquelle nicht ermittelt werden. Das Verhältnis bekannter zu unbekannter Infektion war also in der Klasse der erkrankten Lehrerin 4 : 8, in der Kontrollklasse 6 : 3. Die Sitzplätze der tuberkulinpositiven Kinder in der Kontrollklasse waren über die ganze Klasse ohne irgendwelche Regelmäßigkeit verteilt.

Wenn ich nun aus den oben geschilderten Untersuchungen mit aller Zurückhaltung eine Schlußfolgerung ziehen darf, so muß uns eine 10%ige Erhöhung der Tuberkulosedurchseuchung der Klasse einer auch nur zeitweise offentuberkulösen Lehrerin, die merkwürdige Verteilung der Sitzplätze der positiven Kinder und der auf eine frische Infektion deutende Röntgendurchleuchtungsbefund der Kinder mit unbekannter Infektion sehr vorsichtig stimmen in der Beurteilung der Gefährlichkeit tuberkulös erkrankter Lehrpersonen.

Erschwerend kommt hinzu, daß, wie oben erwähnt, extrafamiliäre Infektion gerade im Schulalter zu den akut und tödlich verlaufenden Formen der Tuberkulose führt. So möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß auch in unserem Falle aus der Klasse der kranken Lehrerin vor einiger Zeit ein Kind an tuberkulöser Meningitis erkrankte und starb, und der behandelnde Arzt die Infektion mit größter Wahrscheinlichkeit auf die betr. Lehrerin zurückführen konnte.

Zwar liegt eine Ministerialverordnung vom 9. VII. 07 vor, nach der bazillenausscheidenden Lehrpersonen die Lehrtätigkeit untersagt ist, doch stößt die Erfassung derselben auf stärkste Hindernisse, wie auch aus den oben erwähnten Äußerungen Steinmeyers hervorgeht. Helfen kann hier nur neben einer ausreichenden wirtschaftlichen Sicherstellung wegen offener Tuberkulose ausscheidender Lehrpersonen eine regelmäßige laufende Zwangsuntersuchung aller Lehrpersonen mit Röntgen-

kontrolle, wissen wir doch, wie leicht uns auch aktiv tuberkulöse Prozesse bei alleiniger klinischer Untersuchung einmal entgehen können.

Zusammenfassung

Der Zweck meiner heutigen Ausführungen war, die vorwiegend in der kinderärztlichen Praxis stehenden Kollegen auf eine sicher oft nicht berücksichtigte Infektionsquelle aufmerksam zu machen, speziell in Fällen akuter tuberkulöser Erkrankungen, damit evtl. entdeckte Seuchenherde aus der Schule ausgeschaltet werden können und so wir Kinderärzte unser Scherflein dazu beitragen an der Bekämpfung dieser Volksseuche, bis uns Laboratorium und Tierversuch in Zusammenarbeit mit der Klinik das Salvarsan der Tuberkulose schenken werden.

Literatur

1. Brinkmann, Intra- und extrafamiliäre Infektion als Ursache manifester Tuberkulose im Kindesalter. Brauers Beitr. Bd. 58, II.
2. Geisler, Die Klasse der offentuberkulösen Lehrerin. Brauers Beitr. Bd. 58, IV.
3. Kleinschmidt, Die Tuberkulose der Kinder. 1925.
4. —, Beziehungen zwischen Infektion und Erkrankung in Blümel, Handbuch der Tuberkulosefürsorge.
5. Redeker, Dispositions- oder Expositionsprophylaxe bei der Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1924, Nr. 7.
6. —, Allgemeine Krankheitslehre der Kindertuberkulose. Würzb. Abhandl. Bd. 3, Heft 4.
7. Simon, Tuberkulose und Schule. „Die Kindertuberkulose" 1921, Nr. 1.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

A. Vaudremer: El desarollo del bacilo tuberculoso. — Die Entwickelung des Tuberkelbazillus. (Tuberculosis, Madrid 1927, Vol. 3, No. 14.)

Während nach Kochs Entdeckung der Tuberkelbazillus als ein säurefester obligater Parasit anzusehen ist, dessen Entwickelung an eine Temperatur von 37—40° gebunden ist, der nur auf bestimmten Nährböden (Stickstoff und Fett) gedeiht, hat sich herausgestellt, daß der Tuberkelbazillus auch auf dürftigen Nährböden und schon bei Temperaturen von 15° an wächst, aber dann kein Tuberkulin mehr bildet (wenn er auch noch ein Endotoxin enthält) und seine Säurefestigkeit bisweilen einbüßt. Dies läßt sich nachweisen durch Übertragung virulenter Tuberkelbazillen auf trockenes Papier oder Wollfasern. Selbst aus den auf Kartoffelwasser bei 15—38° gezüchteten Kulturen lassen sich noch neue Aussaaten machen. Allerdings verlieren die in Kartoffelwasser gezüchteten Tuberkelbazillen ihre Säurefestigkeit ganz (in der Tiefe gewachsen) oder größtenteils (an der Oberfläche gewachsen). Indessen gewinnen diese Bazillen ihre klassischen Eigenschaften wieder (binnen 10 Monaten), wenn man sie auf geeignete Nährböden (Glyzerinkartoffel, Dorset usw.) überimpft. Sie bleiben pathogen, wenn auch die Virulenz bei den auf Gelatine und auf flüssigen Nährböden gezüchteten Stämmen abgeschwächt ist. In den Kulturen befinden sich Elemente, die Bakterienfilter passieren und pathogen sind. Aus ihnen lassen sich wieder säurefeste Bazillen durch Tierpassage züchten: die mit den Filtraten intravenös infizierten Meerschweinchen starben nach kurzer Zeit unter multipler Schwellung und Verkäsung der Lymphdrüsen. Aus dem Eiter dieser Drüsen ließen sich zunächst nur granuläre Elemente gewinnen, die sich aber im Verlaufe von 8—10 Monaten zu typischen säurefesten Bazillen entwickeln. Sobald diese Umwandlung erfolgt ist, rufen Impfungen bei Meerschweinchen nicht mehr stürmische Septikämie hervor, sondern eine zum Tode führende Kachexie ohne charakteristische tuberkulöse Lokalisationen.

Der säurefeste Bazillus ist also nur als eine durch äußere Bedingungen (Nährboden, Temperatur) hervorgebrachte Abart oder Entwickelungsstufe des eigentlichen Tuberkuloseerregers (granuläre Form) anzusehen.

Durch gewisse biologische Einflüsse (Gelatinekulturen mit Zusatz von Aspergillus fumigatus) kann man spezifische Antikörper herstellen, auch wenn man die Kulturen durch Erhitzen auf 56° (30 Minuten lang) abgetötet hat.

Sobotta (Braunschweig).

b) Experimentelle Tuberkulose

A. Lumière, P. Vigne y J. Chevrotier: Una experiencia relativa a la herencia tuberculosa. — Ein Experiment zur Vererbung der Tuberkulose. (Tuberculosis, Madrid 1927, Vol. 2, Nr. 12.)

Ein aus tuberkulosefreier Zucht stammendes trächtiges Meerschweinchen wurde unmittelbar nach dem Wurf mit einem Bocke zusammengebracht, der 15 Tage vorher künstlich mit Tuberkulose infiziert und an Tuberkulose erkrankt war. Nach 48 Stunden wurde das Paar wieder getrennt und das Weibchen in möglichst günstige hygienische Bedingungen versetzt. Es warf alsdann 3 von dem tuberkulösen Bocke stammende Junge. Alsbald wurde dasselbe Weibchen von einem dritten, nicht tuberkulösen Bocke gedeckt, von dem es einen dritten Wurf zur Welt brachte.

Die jungen Meerschweinchen aus diesen 3 Würfen wurden getrennt voneinander und unter Schutzmaßregeln gegen Ansteckung mit größter Sorgfalt aufgezogen. Die Tiere des zweiten Wurfes, die von dem tuberkulösen Vater abstammten, gingen sämtlich nach 3 Mo-

naten an Mesenterialtuberkulose zugrunde, während die Tiere des ersten und zweiten Wurfes, deren Väter gesund waren, frei von Krankheitserscheinungen blieben und auch, als sie 6 Monate später obduziert wurden, keinerlei tuberkulöse Veränderungen aufwiesen. Auch bei dem nach 7 Monaten getöteten Muttertiere fand sich keine Tuberkulose.

Sobotta (Braunschweig).

Adolf Feldt-Berlin: Chemotherapeutische Versuche mit Gold. 2. Mitteilung. Die Wirkungsweise von Goldpräparaten im infizierten Tiere. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 24, S. 1136.)

Die komplexen organischen Goldderivate zeichnen sich vor anderen therapeutisch benutzten Stoffen, besonders den arsenhaltigen, durch ihre relative Ungiftigkeit aus, die auch dem zersetzten Präparat eignet. — Zu den Versuchen wurden 4 typische Vertreter von Goldverbindungen benutzt: neben den komplexen mit festgebundenem Golde im Anion (Goldkaliumcyanid, Solganal), das in wässeriger Lösung leicht sekundär dissoziierende Goldnatriumchlorid und das in der Festigkeit der Metallbindung zwischen diesen beiden Gruppen stehende Natriumaurothiosulfat (Sanocrysin). Die Präparate wurden in fallenden Mengen dem Nährboden (inaktiviertem Kaninchenserum, in dem Spirochäten und Trypanosmen 5 Tage und länger ihre volle Beweglichkeit behalten) zugesetzt; sobald die Erreger unbeweglich geworden waren, wurde 0,2 ccm der Kultur auf gesunde Mäuse übertragen und die Zeitdauer bis zum Angehen der Infektion bestimmt. — Es ergab sich, daß Goldpräparate im Reagensglasversuche entweder überhaupt keine Wirkung oder eine so geringe ausübten, daß von einer besonderen Affinität zwischen ihnen und den Erregern nicht gesprochen werden kann. — Über die Ergebnisse der Tierversuche wird später berichtet werden.

E. Fraenkel (Breslau).

H. Selter und **W. Blumenberg**-Bonn: Über die Wirkung der Calmetteschen Tuberkulose-Schutzimpfungsstöffe in Merschweinchenversuchen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 24, S. 1134.)

50 Meerschweinchen erhielten an der linken unteren Bauchseite den Calmetteschen Impfstoff, der in fertigen Emulsionen geliefert war, subkutan einverleibt, und zwar je der dritte Teil der Tiere die Dosis von 5, 10, 30 mg. Etwa die Hälfte der so behandelten Tiere wurde 44 Tage später mit je $^1/_{1000}$ mg virulenter boviner Tuberkelbazillen subkutan an der rechten unteren Bauchseite superinfiziert; die gleiche Dosis erhielten 6 nicht vorbehandelte gesunde Kontrolltiere. Die letzteren wurden nach 74 bis 110 Tagen getötet und wiesen sämtlich, abgesehen von den käsigen Veränderungen an der Impfstelle und den dazu gehörigen Drüsen, eine ausgedehnte Organtuberkulose auf. Die abschwächende Wirkung der Calmetteimpfung war unverkennbar: bei 6 der vorbehandelten und teils 60 Tage, meist erst 140—150 Tage nach Superinfektion getöteten Tiere war das Fortschreiten über den Primärkomplex hinaus auf die inneren Organe verhindert worden, bei den übrigen waren tuberkulöse Veränderungen an Milz, Leber, Lunge nachzuweisen, aber erheblich weniger schwere als bei den Kontrolltieren.

Die Beobachtungen an den nach Calmette geimpften, aber nicht superinfizierten Tieren ergaben — mit 3 Ausnahmen — das Vorhandensein echten tuberkulösen Gewebes in den der Impfstelle benachbarten regionären Drüsen; d. h. es waren durch mikroskopische Serienuntersuchungen Anhäufungen von Epitheloidzellen nachzuweisen, die zwar nicht überall typische Tuberkel bildeten, aber doch an gewissen Stellen der Schnittserien, und die dann auch Riesenzellen enthielten. Die für die tuberkulöse Primärinfektion des Meerschweinchens sonst kennzeichnende Bindegewebswucherung dagegen wurde völlig vermißt, während sie an den mit virulentem Material gesetzten Superinfektionsstellen vorhanden war. Die Befunde lassen in Übereinstimmung mit den von Kraus veröffentlichten erkennen, daß Calmettes Standpunkt, es sei eine Tuberkuloseimmunisierung ohne Infektion d. h. ohne Erzeugung eines tuberkulösen Ge-



websherdes durch sein Verfahren erwiesen, nicht stichhaltig ist.

E. Fraenkel (Breslau).

E. Badoux: Étude sur la fixation du complément avec l'antigène de Besredka dans la tuberculose du cobaye et détermination du pouvoir complémentaire de quelques sera. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 12, S. 274.)

Die mit dem Serum tuberkulöser Meerschweinchen angestellte Besredka-Reaktion gibt gänzlich unbefriedigende Resultate. Alexander (Agra).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

W. Behrens: Zum Schicksal der Tuberkulosekranken in der Schweiz. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 30, S. 705.)

Im Jahre 1925 haben in 26 schweizerischen Heilstätten 4324 Patienten mindestens 4 Wochen zur Kur geweilt. 2326 (53,8 %) sind voll arbeitsfähig, 1065 (24,6 %) in ihrer Erwerbsfähigkeit leicht und 852 (19,7 %) stark vermindert entlassen worden. 81 (1,9 %) starben während der Kurdauer.

Ferner hatten bei Kurbeginn 1727 (49,6 %) Tuberkelbazillen im Auswurf, am Ende 1076, bzw. 1127, wenn man die Fälle hinzurechnet, die im Laufe der Kur Bazillen absonderten. Es mußten also im Jahre 1925 1127 Bazillenstreuer aus den Sanatorien entlassen werden.

In Wirklichkeit sind die angeführten Zahlen wahrscheinlich zu klein, weil eine Menge Kranker mit offener Tuberkulose aus verschiedenen Gründen nicht erfaßt wurde.

Verf. ist der Meinung, daß die einseitige Berücksichtigung der Heilstätten, deren wahrer Wert unbestritten bleibt, im Kampf gegen die Tuberkulose dazu geführt hat, die jeweilige klinische Wiederherstellung allzu stark in den Vordergrund zu stellen und sich viel zu wenig um das Los der Entlassenen zu kümmern. Aus dieser Erkenntnis heraus ergeben sich die neuen Forderungen:

1. Die Beschaffung beschränkter Arbeit auf lange Zeit, auf Jahre, wenn nötig zeitlebens.

2. Die Ermöglichung von Berufs- oder Arbeitswechsel.

Es ist also der Gedanke der Siedelung, den Verf. aufgreift, wobei er Kurorte wie Davos, Arosa, Leysin und Montana gewissermaßen als Idealsiedelungen bezeichnen möchte. In der Schweiz könnte ein Teil der neuen Siedelungen bestehenden Heilstätten angegliedert werden. Das Kernproblem ist Arbeitsmöglichkeit für Kolonisten und deren Beschaffung. Die zu leistende Arbeit muß nützlich sein. Alexander (Agra).

A. Götzl: Vorbeugende Therapie der Tuberkulose. (Aus den Fortbildungskursen der Wien. med. Fakultät.)

Wichtig für die spätere Erkrankung ist der Zeitpunkt der Erstinfektion, da später Infizierte seltener erkranken. Demnach ist die Gefahr am größten, wenn beide Eltern an Tuberkulose gestorben sind, weniger groß, wenn die Mutter, noch geringer, wenn der Vater, Geschwister oder sonstige Verwandte an Tuberkulose zugrunde gegangen sind (Statistik!) Über dieser familiären Infektion darf aber die extrafamiliäre Infektionsmöglichkeit nicht vernachlässigt werden (30,5 % gegen 40,4 % familiär Infizierte!) Dementsprechend sind als soziale Maßnahme zu fordern die Entfernung der Infektionsträger von den Gefährdeten. Die Asylierung ist schwierig und nur beschränkt erfolgreich durchführbar, da gesetzliche Handhaben fehlen. Deshalb muß insbesondere die häusliche Fürsorge auf hygienische Lebensweise achten (Wohnungsbaufürsorge, Schlafgelegenheit!) Die Siedlungsfrage für Tuberkulöse wird als ungeeignet für die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit abgelehnt. Befürwortet wird anderweitige Unterbringung der gefährdeten Kinder entsprechend dem Œuvre Grancher. Beim bereits infizierten Kind zielen die fürsorgerischen Maßnahmen hin auf Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus (Erholungsfürsorge). Zur Feststellung der danach zu überwachenden Kinder ist die biologische Reaktion un-

erläßlich. Die Gefahr der Schulinfektion durch kranke Mitschüler oder kranke Lehrer hält Verf. für sehr gering, was Ref. insbesondere für die Lehrer durch ungenügende Kontrollmöglichkeit bezweifelt; jedoch ist Verf. unbedingt darin zuzustimmen, daß zur rationellen Verwendung der Mittel für die Entsendungsfürsorge, als wichtigste Hilfe zur Erhöhung der Widerstandskraft, eine genaue Diagnosestellung, sowie Kenntnis der klimatologischen Reizwirkung unerläßlich ist. Süssdorf (Annaberg).

Über die Anzeigepflicht der Haushaltungsvorstände bei Tuberkulose nach sächsischem Recht berichtet Dr. Oertel-Chemnitz in den „Monatsblättern für den Chemnitzer Grundbesitz und Baumarkt" vom 1. Juni d. J. Seine Ausführungen sind sehr bemerkenswert, und es ist deshalb bedauerlich, daß sie an einer für den Hygieniker etwas versteckten Stelle veröffentlicht sind. Die Anzeigepflicht ist für Sachsen seit dem 1. April derart neu geordnet worden, daß der Wohnungswechsel eines mit ansteckender Tuberkulose behafteten Kranken „unverzüglich nach erlangter Kenntnis des beabsichtigten Wohnungswechsels" zu melden ist. Mit Recht findet Verf. bei der neuen Regelung „nicht unerhebliche Bedenken". Bisher waren alle Erkrankungen an Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht anzeigepflichtig, jetzt sind es nur die ansteckungsfähigen Fälle. Wie soll das der Haushaltungsvorstand bei seinen Untermietern oder Schlafleuten feststellen können? Freilich geht der Verf. wohl zu weit, wenn er demgegenüber sogar für jede noch geschlossene Tuberkuloseerkrankung, ja für jeden Verdacht auf sie die Meldepflicht fordert. Er rügt ferner die Beschränkung auf die Fälle des Wohnungswechsels, während doch auch das Zusammenwohnen mit dem betreffenden Kranken an sich schon Vorsichtsmaßregeln erfordert. Seltsam ist die Bestimmung, daß schon die Absicht des Wohnungswechsels die Meldungspflicht begründen soll. Man kann nach alledem nur der Meinung des Verf.s beipflichten, daß eine Änderung der Vorschriften dringend erwünscht ist.
Landsberger (Charlottenburg).

Moll: Zehn Jahre Kinderfürsorge der Reichsanstalt für Mütter- und Säuglingsfürsorge in Wien und der angeschlossenen Fürsorgeaktionen. (162 S. Verlag der Reichsanstalt für Mütter- und Säuglingsfürsorge. Wien, 1926. 6 sh.)

Die Reichsanstalt für Mütter- und Säuglingsfürsorge gliedert sich in eine Lehranstalt und eine Fürsorge- und Krankenanstalt mit angeschlossenen Fürsorgeaktionen. Von letzteren entsendet die vereinigte österreichische Krankenkassenhilfe tuberkulös-gefährdete Kinder in eigene Anstalten. Die Indikation wie Therapie dieser Anstalt wird in mehreren Aufsätzen eingehend besprochen. Im übrigen beschäftigt sich die Broschüre mehr mit der Säuglingsfürsorge. Für den Sozialhygieniker, der derartige Organisationen aufzuziehen hat, ist sie überaus lesenswert. Man kann vom Verf. manches lernen. Redeker (Mansfeld).

Martin Zellner-Breslau: Über den Einfluß der sozialen Lage auf die Entwickelung der Kleinkinder im Alter von 2—6 Jahren. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 37, S. 1716.)

Auf Grund von sorgfältigen während der Jahre 1919—1924 vorgenommenen Messungen an 695 Kindern im Alter von 2—6 Jahren, die wegen irgendwelcher die allgemeine Entwickelung nicht beeinflussender Krankheiten in ärztliche Beobachtung getreten waren, ließ sich feststellen, daß in den wohlhabenden Schichten die Körperlänge wesentlich, auch das Körpergewicht deutlich höher war als in den minderbemittelten, daß hingegen das Gewicht, bezogen auf die Körperlänge, ein umgekehrtes Bild aufwies. Die Mädchen zeigten die Unterschiede etwas stärker als die Knaben. — Von 52 tuberkuloseinfizierten Kindern des gleichen Alters erreichten oder überragten 57,7% im Körpergewicht, 70% in der Körperlänge den allgemeinen Durchschnitt. E. Fraenkel (Breslau).

Walter Oertel-Chemnitz: Pflegekinderfürsorge und Tuberkulosefürsorge. (Arch. f. Soz. Hyg. u. Demo-



graphie 1927, Bd. 2, Heft 4, S. 324 bis 327.)

In der vorliegenden Arbeit weist Verf. an Hand von Beispielen nach, daß die Unterbringung der Pflegekinder noch nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen wird. So geschieht es, daß gerade Familien, in denen Tuberkulose vorhanden ist, sich um Pflegekinder bewerben. Verf. fordert, daß zur Aufnahme von Kindern nur Familien zugelassen werden, die zur Erziehung geeignet und gesundheitlich einwandfrei sind. Da derartige Familien nicht immer leicht zu finden sind, müßte jedes Jugend- und Wohlfahrtsamt über geeignete Unterbringungsmöglichkeiten in Heimen verfügen. Es wird eingehend die Frage vom Standpunkt der Tuberkulosefürsorge besprochen und das Vorgehen der Chemnitzer Fürsorge geschildert. Nicht nur die Pflegemütter müssen nachweisen, daß sie gesund sind, sondern die ganze Familie muß frei von Krankheiten, insbesondere von Tuberkulose sein. Es darf nicht mehr vorkommen, daß ein Pflegekind tagsüber von einer Person bewacht wird, die infolge Tuberkulose arbeitsunfähig geworden ist. Die Vorschrift, daß das Jugendamt bei Erkrankungen die Aufnahme versagen „kann", ist dahin abzuändern, daß sie die Aufnahme versagen muß. Kabitzsch (Berlin).

Engling: Über die Desinfektionsfragen bei der Tuberkulose.

Dieser in der „Wiener klinischen Wochenschrift" vom 30. Juni d. J. abgedruckte Fortbildungsvortrag gibt eine so ausgezeichnete und vollständige Übersicht und kritische Würdigung aller Desinfektionsmethoden, daß er als besondere Broschüre herausgegeben werden sollte, um jedem Arzte, der tuberkulöse Kranke zu behandeln hat, als tägliches Brevier ständig bei der Hand sein zu können. Jeder Kenner weiß, daß der Tuberkulosebazillus durch seine Fettwachshülle eine viel größere Resistenz gegenüber allen Vernichtungsmaßnahmen entgegensetzt, als die meisten anderen Krankheitserreger, und daß schon Robert Koch in seinen klassischen Arbeiten lehrte: nur durch Hitze kann dieser Bazillus mit Sicherheit abgetötet werden. Flügge hat gezeigt, daß es in Wasser bei 85°C schon in einer Minute geschieht. Von besonderer Wichtigkeit für den Praktiker ist natürlich die Unschädlichmachung des tuberkulösen Sputums. Hier möchte Ref. nicht soweit gehen wie der Verf., der das direkte Ausschütten in den Abort ohne vorherige Desinfektion mißbilligt, „weil die Tuberkelbazillen lange am Leben bleiben und auf den Radieschen und Gemüsen der Rieselfelder in virulenter Form noch nachgewiesen werden konnten." Dieser Nachweis steht wissenschaftlich gewiß fest, aber es handelt sich dann doch sicherlich nur um vereinzelte Bazillen, und man wird hierbei doch kaum eine Gefahr konstruieren können, auch wenn wir heute, abweichend von Koch, die Infektion vom Darmkanal aus nicht ganz zu leugnen vermögen.

Aber wie gesagt: die Abhandlung des Verf. verdient die allerweiteste Verbreitung und Beherzigung; man findet in ihr jede notwendige Abwehrmaßnahme sorgfältig und klar verzeichnet und alle Forschungsergebnisse auf diesem Gebiete bis in die neueste Zeit verwertet.

Landsberger (Charlottenburg).

J. Weber: Lutscher und Tuberkulose. (Schw. med. Wchschr. 1927, No. 3, p. 65.)

Verf. berichtet von 2 Säuglingen, die er innerhalb 3 Monaten an tuberkulöser Meningitis verlor. Bei beiden mußte die Infektion mit großer Wahrscheinlichkeit auf Verwendung des Lutschers zurückgeführt werden. Also fort mit den Lutschern.

Alexander (Agra).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

E. Klingenstein - Rohrbach - Heidelberg: Zur Klinik der tuberkulösen infraklavikulären Infiltrate der Lungen. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 49, S. 2295.)

An einer Reihe von Krankengeschichten und Röntgenbildern wird das klinische Verhalten der seit der Ass-

mannschen Veröffentlichung besonders beachteten Herdbildung beschrieben; die Frage ihrer Stellung im biologischen Zusammenhang der tuberkulösen Infektion wird kurz beleuchtet. Sie kann noch nicht beantwortet werden; lediglich ihre Deutung als verspäteter Primärinfekt läßt sich ablehnen. Das klinische Bild des Herdes wird gekennzeichnet durch die Lage im lateralen Teile des Infraklavikulargebietes, seltener in den weiter abwärts gelegenen Teilen; durch die ursprüngliche Isoliertheit; durch das verhältnismäßig jugendliche Alter der Kranken; vor allem durch die Neigung zur zentralen Erweichung einerseits, zur spontanen Rückbildung andererseits, — nicht nur des Solitärherdes, sondern auch der nachfolgenden hämatogenen Metastasierung — mit und ohne Narbenbildung, aber nie mit Verkalkung oder Verkreidung; schließlich durch die Geringfügigkeit der Veränderungen bei der akustischen Untersuchung und häufig auch der subjektiven Beschwerden. Die Gefahr der Erweichung und der Aussaat legt den Gedanken an Pneumothoraxbehandlung nahe; bei der Entscheidung über die Indikation ist die große spontane Rückbildungsneigung zu berücksichtigen.

E. Fraenkel (Breslau).

Wilhelm Starlinger-Freiburg i. B.: Über die Notwendigkeit und Möglichkeit einer pathogenetischen Typendiagnostik der Phthise. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 24, S. 1129.)

Unterschieden werden 1. die Formengruppe des Primärinfekts und seiner Folgezustände; 2. die des Reinfekts und seiner Folgezustände; 3. die generalisierte Pubertätsphthise; 4. die Komplikationsformen, das sind anatomische und klinische Zustandsbilder, die den Verlauf beider erstgenannten Gruppen „infolge einer abnormen Einstellung des Grades der Infektion zum Grade der Immunität ändern können, eine Beurteilung als selbständige pathogenetische Einheiten aber nicht verdienen": die serösen Ergüsse, die akute allgemeine Miliartuberkulose und die anderen septikämischen Formen, schließlich die pneumonischen Formen.

Die Darstellung übernimmt im allgemeinen die von Wilhelm Neumann (nach Piéry und Bard) ausgearbeiteten Zustandsbilder. Gegenüber Ranke wird als „Tertiärstadium" die aus dem Erstinfekt hervorgehende ursprünglich hämatogene „sekundär-bronchogene Phthise" bezeichnet, während die Zustandsbilder des Reinfekts ihre gesonderte Gruppe bilden. — Die Pleurite à répétition wird nicht, wie es durch Neumann geschieht, der blanden, primären Aussaat zugeschrieben, sondern als klinisches Äquivalent des gutartigen multiplen Reinfekts angesehen.

E. Fraenkel (Breslau).

Wilhelm Frei-Breslau: Lymphogranulomatosis inguinalis. Strumöse Bubonen, klinische Bubonen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 23, S. 1097.)

Zusammenfassender Bericht über das Krankheitsbild der Geschlechtskrankheit, deren in der Überschrift angegebener Name schlecht gewählt ist, weil er eine nicht vorhandene Beziehung zur Paltauf-Sternbergschen Lymphogranulomatose vermuten läßt. — Die klinische Erscheinungsweise drängt eine Verwechselung vor allem mit der tuberkulösen Lymphknotenschwellung auf. Für die Differenzialdiagnose ist die Gesamtverfassung des Kranken, das gleichzeitige Vorhandensein oder Fehlen anderer tuberkulöser Herde, besonders im Quellgebiet der Inguinaldrüsen, heranzuziehen; ausschlaggebend ist der Ausfall des Tierversuches bzw. der Tuberkelbazillenkultur einerseits, die Eiterprobe (intrakutaner Allergienachweis mit dem durch Punktion der erkrankten Drüse gewonnenen Eiter) andererseits.

E. Fraenkel (Breslau).

a) Immunitätslehre

S. L. Cummings: The bovine tubercle bacillus in immunisation. — Bedeutung des Typus bovinus für die Immunisierung. (Tubercle, Madrid 1927, Vol. 8, No. 10.)

Subinfektion mit Typus humanus steigert die Widerstandsfähigkeit gegen Infektion mit Typus bovinus und umgekehrt wird durch Subinfektion mit Typus bovinus die Widerstandsfähigkeit gegen Typus humanus erhöht. Andererseits immunisiert vorangegangene Infektion mit Typus

humanus gegen diesen ebenso wie vorangegangene Infektion mit Typus bovinus gegen diesen immunisiert, wenn diese Immunisierung auch nur eine relative ist. Immerhin sollte in Immunisierungsfragen nicht der Unterschied zwischen Typus humanus und Typus bovinus betont werden, sondern der Unterschied zwischen Säugetiertuberkulose und Tuberkulose anderer Tiere (Vögel, Kaltblüter). Ebenso sollte man nicht unterscheiden zwischen Infektion mit Typus humanus und bovinus, sondern den Unterschied hervorheben zwischen Erstinfektion und nachfolgender Reinfektion.

Die Frage, ob der Typus humanus oder bovinus höhere Virulenz besitzt, ist schwer zu entscheiden in Anbetracht der Tatsache, daß die Infektion mit humanus beim Menschen durch die Atmungsschleimhaut, die Infektion mit bovinus dagegen durch die Verdauungsschleimhaut erfolgt, und daß für diesen Infektionsweg eine größere Anzahl von Infektionserregern nötig ist, um krankhafte Veränderungen auszulösen.

Das Problem der Immunisierung gegen Tuberkulose besteht darin, dem Körper so viel Infektionsstoff zuzuführen, wie zum Schutze während der gefährlichen Jahre nötig ist, ohne eine solche Infektion zu setzen, daß ein Aufflackern bei Reinfektion zu befürchten ist. Demnach ist zu warnen vor dem planlosen Genuß roher, von perlsüchtigen Kühen stammender Milch, deren Bazillengehalt nicht bekannt ist. Sobotta (Braunschweig).

Wilhelm Neumann-Wien: Allergie und Tuberkulinbewertung bei extrapulmonaler Tuberkulose. (Die extrapulm. Tub. 1927, Bd. 2, Heft 2.)

Die extrapulmonale Tuberkulose kann als primärer Komplex durch Infektion von außen her, durch intrakanalikuläre Ausscheidung und in den meisten Fällen durch Infektion auf dem Blutwege hervorgerufen werden.

Bei der Kehlkopftuberkulose der Ausscheidungsform besteht eine starke Allergie, die beim Überstehen von Nachschüben eine absolute (positive) Anergie zu sein pflegt und bei Fortschreiten der Erkrankung in eine negative Anergie übergeht. Hier ist Tuberkulin zwecklos. Es kommt erst in Frage, wenn die Ausscheidungsquelle durch künstlichen Pneumothorax verstopft ist. Bei künstlichem Pneumothorax kombiniert Verf. immer mit Tuberkulin und führt die Seltenheit von Exsudaten in seinem Material hierauf zurück.

Hämatogene Kehlkopf- und Darmtuberkulose zeichnet sich nach Verf. durch Hypertrophie und Tumorenbildung aus. Die dabei vorkommende Lungentuberkuloseform ist die Tub. fibrosa densa nach der Nomenklatur des Verfs. Hierbei ist Tuberkulin sehr wertvoll. Die Erreichung einer kompletten positiven Anergie ist nicht notwendig, vielmehr wurden gerade bei hochgradig allergischen Fällen sehr gute Erfolge erzielt. Simon (Aprath).

W. Storm van Leeuwen und **W. Kremer**-Leiden (Holland): Schimmelpilzallergene als Krankheitsursachen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 9, S. 408.)

Nach bestimmtem Verfahren, dessen Einzelheiten in der Arbeit selbst nachzulesen sind, lassen sich Schimmelpilze, die in der unmittelbaren Umgebung des Menschen vorkommen, auf natürlichem Nährboden (feuchtes Getreide, Extrakte von Früchten u. dgl.!) züchten, und daraus werden Extrakte gewonnen, die sowohl bei der intrakutanen wie der subkutanen Prüfung an entsprechenden Allergikern ihre spezifische krankmachende Wirkung erweisen lassen. In dem Serum der Allergiker wurden durch Übertragungsversuche (nach Prausnitz und Küstner) auf Nichtallergische sowohl reaktive wie allergiehemmende Stoffe nachgewiesen. Auf welche Weise die Allergie sich im Organismus entwickelt, ist bisher nicht geklärt. E. Fraenkel (Breslau).

IV. Diagnose und Prognose

F. Köhler: Die Sicherung der Tuberkulosediagnose für den Praktiker. (Kleine Klinische Bücherei, Heft 19, Repertorienverlag Leipzig und Planegg 1927, 34 S., br. M. 1,60.)

Der im Jahre 1920 erschienenen 1. Auflage läßt Verf. eine zweite, völlig umgearbeitete und verbesserte folgen. An Hand der für eine genaue Diagnose notwendigen Untersuchungsabschnitte erörtert Verf. — und darin scheint mir sowohl für den Praktiker, als auch manchen Facharzt der besondere Wert zu liegen — die Differentialdiagnosen zwischen den so zahlreichen entzündlichen und mechanischen Veränderungen nicht tuberkulöser Art und den spezifischen Prozessen der Lunge. Verwunderlich erscheint dabei und fast im Gegensatz stehend zu vorgenanntem Streben, daß der Tuberkulindiagnostik, insbesondere auch im Kindesalter, so wenig Wert beigemessen wird, da doch eine negative Reaktion oft von ausschlaggebender Bedeutung für die Beurteilung einer nichttuberkulösen Erkrankung sein kann. Dagegen erscheint wieder sehr beachtenswert die Stellungnahme des Verf. zu den Röntgenbefunden im Hinblick auf die Verwertung durch den Praktiker und besonders in Rücksicht auf die durch Anschaffung von Röntgenapparaten durch ungeübte Praktiker erhöhte Gefahr röntgenologischer Fehldiagnosen. Ausführlich wird deshalb immer wieder auf die Grenzen der Leistungsfähigkeit des Röntgenbildes verwiesen und betont, daß die Röntgenuntersuchung nur eine Ergänzung der physikalischen Untersuchung ist. So kann das Heft angelegentlichst empfohlen werden und zu kritischem Studium anregen. Süssdorf (Annaberg).

A. Wolff-Eisner-Berlin: Aphoristische Bemerkungen über Kavernen, ihre schwere und ihre leichte Heilbarkeit, und über Kavernen als Frühsymptom einer Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. Nr. 24, S. 780 ff.)

Bericht über einen Kavernenbefund als Frühsymptom einer Lungentuberkulose, sowie über symptomlose klinische und röntgenologische Ausheilung derselben. Zu ersterer Frage betont Verf. in diagnostischer Hinsicht entschieden den Standpunkt, den jetzt wohl alle Kliniker teilen, daß die Röntgenuntersuchung nur ein Stein sein soll in dem Mosaik sämtlicher vorhandener klinischen und physikalischen Beobachtungen. Einmal findet man recht oft keine klassischen klinischen Kavernensymptome und zum anderen täuscht oft das Röntgenbild eine Kaverne vor. Zur zweiten Frage bemerkt Verf. in prognostischer Hinsicht, daß Kavernen mit starrer Wand, die also zu einer relativen Ausheilung gelangt sind, trotzdem immer eine Gefahr für den Träger darstellen und deshalb am zweckmäßigsten chirurgisch angegangen werden. Für eine erfolgreiche Pneumothoraxbehandlung ist aber frühzeitige Behandlung notwendig, solange die Wände noch nicht starr sind. Die so erzielten Erfolge sind recht befriedigend. Süssdorf (Annaberg).

Bonafé et **Rougy** (d'Hauteville): Valeur séméioloque et pronostique de l'hémorragie intestinale chez les tuberculeux pulmonaires. (La Presse Méd., 4. VI. 27, No. 45, p. 705.)

Die Verff. wollen nicht über Darmblutungen bei Miliar- und akuter Tuberkulose, ebensowenig über die bei geschwüriger Darmtuberkulose oft das Ende bedeutenden Blutungen oder die nur mittels chemischer Reagenzien feststellbaren kleinen Darmhämorrhagien berichten, sondern über Darmblutungen bei chronischer Lungentuberkulose, die durch ihr plötzliches Erscheinen oft erst auf die Lungentuberkulose hinweisen, andererseits bei bekannter Lungentuberkulose meist als prognostisch ungünstig angesehen werden. Die Beobachtungen erstrecken sich auf 15 Fälle in der Heilstätte Hauteville. 5 hiervon hatten nur einmalige Darmblutungen, ohne irgendwelche Unterleibsstörungen vor und nach deren Auftreten; bei 4, wo auch die Blutungen nur einmal sich einstellten, gingen sie mit schweren Störungen einher, die selbst an Perforationsperitonitis denken ließen, aber wieder ganz verschwanden; bei 2 wiederholten sich die Blutungen und Störungen, um dann aber völlig nachzulassen; bei 4 schloß sich an die Blutungen ausgedehnte fortschreitende Darmtuberkulose an.

Eine stärkere Darmblutung kann also bei chronischer Lungentuberkulose das

erste und oft das einzige Zeichen einer tuberkulösen Darmerkrankung sein. Schließen sich ihr die bekannten Erscheinungen der Darmtuberkulose an, so wird keiner an dem tuberkulösen Ursprung zweifeln; tritt aber der Anfall vereinzelt oder auch einige Male auf ohne sonstige Nebenstörungen, so hat er ähnliche diagnostische Bedeutung wie die Lungenblutung, indem er zuerst auf tuberkulöse Darmerkrankung hinweist.

Die Blutungen, die in einer Reihe von Fällen ohne Folgeerscheinungen verliefen, beweisen andererseits, daß Darmtuberkulose nicht immer bösartiger Natur zu sein braucht. Durch absolute Ruhe, Diät, Eis und Morphium kommen sie meist in wenigen Tagen zum Schwinden. Doch muß man stets auf den Eintritt einer Verschlimmerung gefaßt sein. Deshalb ist genaue Röntgenprüfung des Darmtraktus evtl. Probelaparatomie und im gegebenen Falle Resektion der erkrankten Darmstücke nötig. Diese käme um so mehr in Betracht, als es sich meist um Leute in gutem Allgemeinzustande handelt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

D. Taddei-Pisa: Di una sindrome morbosa caratterizzata dalla dolorabilità provocabile aortica-iliaca. — Druckempfindlichkeit der Aorta und Iliaca als Krankheitssymptom. (Rif. med. 1927, Vol. 43, No. 27.)

Eine Druckempfindlichkeit der Aorta (in Nabelhöhe) und der Iliaca bis zur Leistenbeuge findet sich häufig bei Personen im Alter von 20—25 Jahren, vorzugsweise bei Weibern, die einen schlecht genährten, anämischen, abgespannten Eindruck machen, subfebrile Temperaturen aufweisen und an Appetitlosigkeit leiden. Gewöhnlich werden Kranke dieser Art als Anämie, Appendicitis, Sigmoiditis, Cholelithiasis, Adnexerkrankung, Wanderniere usw. behandelt. Die genaue Untersuchung ergibt indessen keinen Organbefund, ausgenommen an den Lungen, an denen sehr häufig leichte, zur Schrumpfung neigende Krankheitsherde festzustellen sind, während die Aortendruckempfindlichkeit niemals in schweren, fieberhaften Fällen von Tuberkulose oder gar bei Kachektischen vorkommt.

Das Symptom wird erklärt mit einer Reizung des sympathischen Plexus periaorticus, wahrscheinlich bedingt durch Tuberkulotoxine. Es ist daher für die Frühdiagnose der Tuberkulose zu verwerten.

Sobotta (Braunschweig).

Tribout et **A. Azoulay**: Examen radiologique du poumon normal. (Sect. d'Étud. Sc. de l'Œuvre de la Tub. 12. V. 27. Besprechung einer Arbeit aus der Abteilung Prof. Bezançons.)

Der 1. Teil handelt über die Technik der Röntgenuntersuchung der Lunge, der 2. über das normale Röntgenlungenbild, der 3. über die thorakopulmonäre Topographie, insbesondere die Spalten und Pleurasinus. Ein Literaturverzeichnis schließt die Arbeit. Im Anschluß an die Berichterstattung werden eine Reihe Röntgenaufnahmen vorgeführt und am Schlusse besonders hervorgehoben, daß das Röntgenbild nur eine Ergänzungsmethode neben anderen zum Aufbau der Diagnose bildet.

Bei der Besprechung weist Zimmern darauf hin, wie schwer es manchen Beobachtern würde, feinere Einzelheiten des Röntgenbildes in der Dunkelkammer zu unterscheiden (Hemeralgie). Aimé weist auf die Schwierigkeit hin, bei manchen Menschen die Spitzen von dem Schlüsselbeinschatten zu trennen und den Vorteil, den die einfache Durchleuchtung dadurch biete, daß sie bei manchen schweren Fällen eine Aufnahme überflüssig mache. Chaperon und Delherm glauben, daß die vom Hilus Normaler ausgehenden dunklen Schattenverästelungen den Verzweigungen der Arteria pulmonalis, die helleren denen der Bronchen entsprechen. Das Netz an der Peripherie der Lungenfelder beruhe nur auf feinen Endteilungen der Lungenarterien, nicht auf dem der Venen. Bezançon ist der Meinung, daß das feine Peripherienetz doch zuweilen pathologische Bedeutung habe, wenn es auch im allgemeinen auf den Lungenarterien beruhe. Nach Françis Bordet ist die Unterscheidung zwischen den kleinen intrahilären Kalkherden und den knötchenartig aussehenden Flecken an der Stelle der Gefäßkreuzungen nicht immer leicht, oft ist die Grenze zwischen normaler und anormaler Hiluszeichnung

schwer feststellbar, manchmal verwischt sich der Unterschied zwischen Arterien und Bronchialästchen, besonders an der Lungenperipherie.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

F. Hamburger: Die Tuberkulindiagnostik bei Kindern in der Praxis. (Wien. klin. Wchschr. Nr. 27, S. 875.)

Bei Gelegenheit eines Fortbildungsvortrags in Graz betont Verf. erneut den besonderen Wert der Tuberkulindiagnostik im Kindesalter und vor allem die Bedeutung einer negativen Perkutan- und Stichreaktion. (Zwar sollte man meinen, die Methode sei in Literatur und Fortbildungskursen genügend erörtert, jedoch lehrt die Praxis, daß sie noch nicht einmal zum Rüstzeug aller Tuberkulosefürsorgestellen gehört. Ref.).

Süssdorf (Annaberg).

F. J. Vélez-El-Moriel-Cuba: El hemodiagnóstico en Tuberculosis. — Hämodiagnostik bei Tuberkulose. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 20, No. 228.)

Im Anschluß an die Krankengeschichte eines an Lungentuberkulose und Miliartuberkulose der Niere gestorbenen Mädchens wird auf die Bedeutung hingewiesen, die die Blutuntersuchung für die Frühdiagnose der Tuberkulose hat.

Sobotta (Braunschweig).

M. Martinelli-Trient: Ricerche cliniche sulla velocità di sedimentazione dei globuli rossi nella tubercolosi polmonare. — Klinische Bedeutung der Blutkörpersenkungsreaktion bei Lungentuberkulose. (Riv. de Pat. e Clin. d. Tub. 1927, Vol. 1, No. 2.)

Die Bedeutung der Blutkörperchensenkungsreaktion für die Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose wird im allgemeinen bestätigt. Wenn auch davor gewarnt wird, der S.R. eine absolute Beweiskraft zuzuerkennen, wenn auch darauf hingewiesen wird, daß die S.R. nur zur Unterstützung der übrigen klinischen Untersuchungsmethoden dienen kann, so ist doch gerade in der Privatpraxis (Schwierigkeit genauer Beobachtung) und bei Pneumothorax die S.R. von großem Werte.

Sobotta (Braunschweig).

R. Paolini-Neapel: Sui vecchi e nuovi metodi di colorazione dei bacilli tubercolosi in rapporto anche alla forma granulare di Much. — Alte und neue Methoden der Tuberkelbazillen-Färbung mit besonderer Berücksichtigung der Muchschen Granula. (Riv. di Pat. e Clin. d. Tub. 1927, Vol. 1, No. 2.)

Die alten Färbeverfahren haben den Nachteil, daß außer den eigentlichen Tuberkelbazillen auch andere säurefeste Bazillen (Paratuberkulose, Smegmabazillen, Monilia usw.) erfaßt werden, daß andererseits die Muchschen Granula nicht mitgefärbt werden. Diese Fehler werden am besten vermieden durch die Färbung nach Gasbarrini (20 % Milchsäure in gesättigter alkoholisch-wäßriger Methylenblaulösung).

Sobotta (Braunschweig).

Hans J. Fuchs-Breslau: Über eine chemische Diagnose maligner Tumoren. (Klin. Wchschr. 1925, Nr. 49, S. 2350.)

Im Serum von Trägern maligner — aber auch nur maligner! — Tumoren wurde die Eigenschaft festgestellt, Fibrin, das aus normalem menschlichem Serum gewonnen ist, abzubauen. Es wurde ein Verfahren ausgearbeitet, das sich zur klinischen Verwendung eignet, und dessen Einzelheiten beschrieben werden. Die bisherigen Ergebnisse — vollständiges Abklingen der Reaktion nach erfolgter Operation! — sind befriedigend. Weitere Berichte werden folgen.

E. Fraenkel (Breslau).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Ferdinand Mattausch: Über die Tuberkulosebehandlung mit Gamelan. (Schw. med. Wchschr. 1926, Nr. 49, S. 1196).

Gamelan ist ein Fettstoffgemenge aus körperfremden Fetten, Wachsen und Lipoiden. Verf empfiehlt das Mittel und

sah auch bei recht schweren Phthisenformen manchmal noch recht günstige Wirkung. Kontrolle erfolgte vor allem durch Prüfung des Blutbildes. Nähere Einzelheiten, Krankengeschichten usw. fehlen. Alexander (Agra).

Richard Gralka - Marienruhe: Leibesübungen in den Anstalten der Kindergesundheitsfürsorge, ihre Durchführung vom Standpunkt des Arztes. (Caritasverlag 1927, Freiburg i. Br., 35 S., Pr. M. 1,20.)

Der auf der Tagung des Reichsverbandes katholischer Anstalten in München am 4. März 1927 gehaltene Vortrag bringt eine umfassende, klar, gut verständlich und eindringlich geschriebene Darstellung des Problems: Leibesübungen und Kindergesundheitsfürsorge. Die der Behandlung von Kindern dienenden Anstalten müssen in der Erziehung des Kindes zum Gesundheits- und Kräftigungswillen vorangehen. Das harmonische Wachstum des Kindes bedarf des Zusammenwirkens der inneren und äußeren Reizfaktoren, ebenso aber auch die Wiederherstellung des Körpers nach überstandener Krankheit. Der eigentliche Sport ist abzulehnen, an die Stelle des Wettkampfes und Sieges soll die Stilleistung treten. Wandern, Lauf, Spiele, systematische Freiübungen, in den Seeheimen auch das Schwimmen stellen die Übungen dar. Namentlich die Spiele können vielgestaltig gemacht werden. Geräteübungen sind entbehrlich. Die einzelnen Übungen werden besprochen, ihre Physiologie und Technik werden erörtert. Der nächste Abschnitt befaßt sich mit der Frage: Welche Kinder sollen turnen? Er legt zunächst den Begriff des Schwächlings und seiner Übung dar, dann die Haltungsanomalien, die Engbrüstigkeit, die Herzschwäche, die alte Rachitis, die Wirbelsäulenverkrümmungen, die orthotische Albuminurie, die Obstipation, die unspezifischen Katarrhe, die Lähmungen, die Kontraindikationen und schließlich das wichtige Kapitel der Tuberkulose.

Im Ganzen genommen bringt der Vortrag eine ausgezeichnete und kritische Erörterung des so wichtigen Stoffes.

Simon (Aprath).

T. Sternberg: Über zeitliche Regelung der Expektoration bei Lungentuberkulose. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 30, S. 713.)

Die Wichtigkeit der Regelung des Abhustens bei Lungentuberkulose wird betont. Anzustreben ist, wenn immer möglich, die Expektoration durch geeignete Medikamente auf kurze Zeit am Morgen zusammenzudrängen, um dem Kranken und seiner Lunge tagsüber Ruhe zu verschaffen. Alexander (Agra).

J. Ritter-Geesthacht: Die Behandlung der Lues bei Tuberkulösen. (Ther. d. Gegw. 1927, Nr. 6/7.)

Die Lungenlues ist beim Lebenden nicht mit Sicherheit zu diagnostizieren, da es keine sicheren Unterscheidungsmerkmale zwischen Lungentuberkulose und Lungenlues gibt. Für Lues spricht ein chronischer Verlauf, Neigung zu Schrumpfung und Fehlen von Tuberkelbazillen bei umfangreichen Lungenprozessen. Röntgenologisch erzeugt die Lues nach Schröder dichte Schatten in der Gegend des rechten Mittellappens und breite, nach abwärts und rückwärts ziehende Schattenstränge. Eindeutige Bilder hat Verf. nicht gefunden. In unklaren Fällen muß an Lues gedacht und die WaR. angestellt werden. Bei 15000 Kranken der Jahrgänge 1899 bis 1920 wurde Lues in durchschnittlich 1,5% festgestellt, bei 7646 Kranken von 1921 bis 1926 in 1,9%, häufiger bei Frauen (3,1%), seltener bei Männern (1,7%) und am seltensten bei Kindern (0,6%). Davon waren offene Tuberkulosen bei Männern in 20,5%, bei Frauen in 10,0% vorhanden.

Nicht geringere Schwierigkeiten als Lungen- machen Knochenerkrankungen, wie an einem lehrreichen Beispiel gezeigt wird.

Die Erbsyphilis muß, wenn sie mit Tuberkulose vergesellschaftet ist, behandelt werden, wobei gleichzeitig eine günstige Beeinflussung der Tuberkulose erzielt wird. Als Mittel der Luesbehandlung hat Verf. das Neosalvarsan, Silbersalvarsan, Novasurol, Spirobismol, Bismogenol und Embial benutzt. Zwischen den Einspritzungsserien soll Jodkali oder Jodtropon

gegeben werden. Eine Schädigung des tuberkulösen Prozesses wird bestritten. Neben der antiluischen kann Tuberkulinbehandlung in Form der Ponndorfierung einhergehen. Die Erfolge werden als gut geschildert, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Dauer der Kurzeit für eine ausreichende Behandlung der Lues zu kurz ist. Die Kuren müssen also wiederholt werden. Schaden kann nur bei Schwerkranken entstehen. Simon (Aprath).

Caesar Hirsch: Zur Therapie des Heuschnupfens mit Salvamin Kahlbaum. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol, Otol. und ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 16, Heft 1.)

Verf. empfiehlt das Salvamin das Lakton des Gallussäureäthanolaminchlorhydrates sehr warm gegen Heuschnupfen. Bei Anwendung dieses Mittels in Tagesdosen von 0,04—0,05 g und einer Behandlung bis zu 6 Monaten wurden niemals Vergiftungserscheinungen oder unangenehme Nebenwirkungen beobachtet. Das Mittel ist 100fach weniger giftig als das Adrenalin. Bei Beginn der Erkrankung gab er 6mal täglich eine Tablette. (Kindern $^1/_4$—$^1/_2$ Tablette.) Die Erfolge waren überraschend gut. Die lästigen Erscheinungen schwanden schnell. Schröder (Schömberg).

c) Chirurgisches, einschließlich Pneumothorax

Staub-Oetiker: Indikationen und Ergebnisse der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 20, S. 460.)

Verf. äußert sich aus seiner reichen Erfahrung kritisch zu dem obigen Thema. Im allgemeinen vertritt er die jetzt wohl allgemein gültigen Anschauungen. Bemerkenswert ist, daß er in Fällen mit sehr großen Kavernen, bei denen man auch nach einer erfolgreichen Pneumothoraxbehandlung weitgehende Schrumpfung erwarten müßte, von vornherein eine Plastik anrät, ohne den Pneumothorax zu versuchen. Hinsichtlich der Erfolge teilt er seine Fälle in 3 Gruppen:

1. 140 Kranke, bei denen die Pneumothoraxbehandlung durchgeführt worden ist.

2. 66 Kranke, bei denen wegen totaler oder partieller Synechie ein Pneumothorax nicht angelegt werden konnte, oder wo nur eine kleine wirkungslose Blase zustande kam, die nach wenigen Nachfüllungen wieder aufgegeben wurde. Diese Kranken wurden konservativ weiter behandelt.

3. 28 Kranke, bei denen die Thorakoplastik ausgeführt worden ist.

Von diesen Kranken waren im Jahre 1926

	I. Gruppe	II. Gruppe	III. Gruppe
	%	%	%
Voll arbeitsfähig . . .	49 — 38	4 = 7	18 = 64
Teilw. od. nicht arbeitsf.	11 = 8	2 = 3	4 = 14
Gestorb. an Tuberkulose	59 = 45	55 = 90	6 = 22
Gestorb. an and. Krankh.	11 = 9	0	0
Unbekannt	10	5	0

Alexander (Agra).

Rist et Coulaud: Pneumothorax bilatéral. (Soc. Med. des Trop., 3. VI. 27.)

Vorführung eines Falles, bei dem vor etwa Jahresfrist ein doppelseitiger Pneumothorax angelegt wurde. Die Stilllegung der rechten Lunge erfolgte auf wiederholte Blutungen hin. Einen Monat später wurde links wegen Kavernenbildung künstlicher Pneumothorax gemacht. Beide Pneumothoraxe wurden zugleich aufrecht erhalten und die Nachfüllungen an demselben Tage ausgeführt. Die Temperatur ist normal, die Blutung hat aufgehört und das Gewicht ist um 7 kg gestiegen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

R. Hervé-Madrid: La sección de bridas pleurales en el pneumotórax. — Durch Trennung von Pleura-Verwachsungen beim Pneumothorax. (Tuberculosis, Madrid 1927, Vol. 3, No. 13.)

Die Anlegung des Pneumothorax mißlingt häufig infolge von Verwachsungen. Um diese zu durchtrennen, wird empfohlen, mit Hilfe des Pleuroendoskops die vorhandenen Fäden galvanokaustisch oder durch Elektrokoagulation zu durchtrennen, vorausgesetzt, daß es sich um dünne, zarte, nur aus Bindegewebe bestehende Fäden handelt. Hauptsächliche Gefahr: Hämorrhagie.

Sobotta (Braunschweig).

G. Ricciuti-Rom: Frenicotomia e frenicectomia dal ponto vista anatomo-chirurgico. — Phrenikotomie und Phrenitektomie vom anatomisch-chirurgischen Gesichtspunkte aus. (Rif. med. 1927, Vol. 43, No. 26.)

Ohne ein Urteil über den Wert der Phrenikotomie oder Phrenikus Exairese abzugeben, erörtert Verf. die Wirkungen der Phrenikusdurchschneidung, die nur dann günstig sein kann, wenn eine vollständige Ruhigstellung der Lunge erzielt wird. Der Hochstand des Zwerchfelles beruht zum großen Teile auf dem Druck der Bauchpresse. Als postoperative Maßnahmen werden deshalb auch die elastische Leibbinde und bestimmte Körperlagen empfohlen.

Besondere Beachtung erfordern die Anastamosen des Phrenikus mit dem Subclavius, Sympathikus, Hypoglossus (nicht regelmäßig), mit den Interkostalnerven und mit dem Phrenikus der anderen Seite. Häufig findet sich auch ein akzessorischer Phrenikus, diesem parallel verlaufend.

Für die Operation ist an Stelle des Schnittes oberhalb der Klavikula ein Schnitt am hintern Rande des Sternokleidomastoideus vorzuziehen.

Sobotta (Braunschweig).

d) Chemotherapie

Knud Secher-Kopenhagen: Sanocrysinfragen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 24, S. 1139.)

Nachdem Möllgaards Tierversuche durch Madsen und Morch (Act. tub., Vol. 2, p. 99) voll bestätigt worden sind („völlige Sterilisation bei 81 % der Fälle“), ist die Behandlung der menschlichen Tuberkulose mit großen Dosen und mit Serum erneut gestützt. Die Gesamtmenge von 1,5 cg je kg Körpergewicht ist als erforderlich zu bezeichnen; bei erheblicher Bindegewebsentwickelung muß man darüber hinausgehen, um eine in die Tiefe dringende Behandlung zu erzielen. Nur bei „schwer angegriffenen Kranken“, an denen Verf. sich „ungern versucht“, weil bei hochgradiger Ausbreitung des Prozesses die durch die Behandlung bewirkte Intoxikation so groß wird, daß eine Gefährdung durch Kachexie eintritt, kann mit kleinen Dosen nach Permin ein Behandlungsversuch gemacht werden. Die obere Grenze der Eignung läßt sich nicht beschreiben, sondern nur durch die Erfahrung kennen lernen. — Bei rationeller Anwendung des Verfahrens kommt Albuminurie nicht vor oder ist von ganz kurzer Dauer; mit einer Metallvergiftung hat sie nichts zu tun. Die Weglassung des Serums ist daher ein Kunstfehler. Rückfälle sind meist auf ungenügende Durchführung der Behandlung zurückzuführen. — Es gilt, möglichst bei frischen Fällen mit großen Dosen und mit Serum einzuschreiten, bevor Ausbreitung und Bindegewebsentwickelung der Behandlung eine Grenze setzen.

E. Fraenkel (Breslau).

E. Ramel et **L. Michaud**: Des manifestations cutanées consécutives à la sanocrysine. (Schw. med. Wchschr. 1927, No. 13, p. 296.)

Bei 2 Lungentuberkulosen wurden nach mehrfachen Sanocrysininjektionen — ohne Anwendung von Serum — typische Tuberkulide beobachtet. In einem Fall gleichzeitig ein typisches Metallexanthem. Verff. glauben daraus den Schluß ziehen zu können, daß die Grenze zwischen therapeutischen und giftigen Dosen sehr schmal ist. Alexander (Agra).

F. L. v. Muralt et **P. Weiller**: La cure de la tuberculose pulmonaire par la sanocrysine-avantages et inconvénients. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 30, S. 714.)

Verff. berichten über 20 Fälle von Lungentuberkulose, die mit Dosen von 0,1—0,5 g Sanocrysin behandelt wurden. Gewöhnlich 8tägige Zwischenräume, bei Fiebernden mehr. Die Gesamtmenge betrug für Männer 5—7 g, für Frauen 3 bis 5 g. Im allgemeinen günstige, bei einzelnen schweren Fällen sogar unerwartet gute Ergebnisse. Alexander (Agra).

A. Villegas: Accidentes producidos por la sanocrysin en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Su profilaxis y tratamiento. — Sanocrysinbehandlung der

Tuberkulose. (Tuberculosis, Madrid 1926, Vol. 2, No. 9.)

Empfehlung des Sanocrysin als unschädlich und wirksamer als alle bisherigen Behandlungsmethoden. Keine neuen Tatsachen.

Sobotta (Braunschweig).

VI. Kasuistik

Egbert Kahnt-Charlottenburg (Westend): Spontane Sequestrierung einer Rippe in die Lunge. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 42, S. 1974.)

Bericht über einen mit fortschreitender Lungentuberkulose und katarrhalischer Pneumonie im Alter von 42 Jahren zur Obduktion gekommenen Fall. Das etwa im 20. Lebensjahre abgestoßene 9 cm lange kariöse Rippenstück war nach Abheilung der äußeren Eiterung die ganzen Jahre hindurch ohne gröbere Beschwerden herumgetragen worden.

E. Fraenkel (Breslau).

K. Kundratitz-Wien: Zur Pathogenese des Herterschen intestinalen Infantilismus (Heubners chronische Verdauungsinsuffizienz, Schick und Wagners Atrophia pluriglandularis digestiva, Lehndorf und Mautners Coeliakie, Coeliac disease der englisch-amerikanischen Autoren). (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 116, Heft 5/6.)

Die Arbeit berichtet über zwei Fälle der seltenen Erkrankung, von denen einer in hochgradiger Entwickelungshemmung verbleibt, während der andere nach vorangegangener Besserung zum Exitus kommt. Das Zustandekommen des in der Differentialdiagnose gegenüber der Bauchfelltuberkulose eine Rolle spielenden Leidens wird durch konstitutionelle Minderwertigkeit, Neuropathie und Vagotonie begünstigt und durch Darmschädigungen, besonders durch Dysenterien ausgelöst. Ein Sekretionsmangel im Duodenum besteht nicht, wie sich durch Duodenalsondierung nachweisen ließ. Der Duodenalsaft hat auch normale Fermentwerte. Die Darmstörung besteht in mangelhafter Resorption und übersteigerter Peristaltik. Untersuchungen nach der Abderhaldenschen Methode ergaben vermehrten Abbau des Pankreas, weniger der Hypophyse und der Thyreoidea. Die Beeinträchtigung dieser Organe wird als sekundär aufgefaßt, da Obduktionen keine Schädigung ergeben haben. Die Therapie soll reichlich Nahrung anbieten. Nicht unzweckmäßig ist die intermittierende Verabfolgung von Opium zur Verlangsamung der Peristaltik und Verlängerung der Aufenthaltsdauer der Ingesta im Darm.

Simon (Aprath).

B. Tuberkulose anderer Organe

I. Hauttuberkulose und Lupus

Louste, Dupuys-Dutemps, Thibaut: Lupus tuberculeux de la paupière supérieure gauche et de la région sourcilière traité avec succès par l'exérèse chirurgicale avec greffe. — Lupus tuberculosus des linken oberen Augenlides und der Augenbrauengegend erfolgreich mit chirurgischer Operation und Transplantation behandelt. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm. et de Syph. 1927, No. 6, p. 410—413.)

Man soll die chirurgische Behandlung des Lupus tuberculosus stets in Erwägung ziehen, denn sie ist von größter Einfachheit und Wirksamkeit. Ein seit 15 Jahren bestehender Lupus in der Lid- und Augenbrauengegend war bereits mit Röntgen-Kohlensäureschnee usw. behandelt worden, wegen der Erfolglosigkeit entschloß sich der Kranke für die chirurgische Operation, die in 2 Zeiten ausgeführt wurde. Ein Haut-Unterhautlappen wurde aus dem Oberschenkel des Kranken entnommen und überpflanzt. Das Transplantat heilte völlig an. Jetzt besteht die ganze ehemals kranke Gegend aus weißer Haut, nirgends ist Retraktion. Seit einem Jahr kein Rezidiv. Im allgemeinen scheinen Transplantate, selbst wenn sie in völlig lupöses Gewebe überpflanzt werden, nicht



infiziert zu werden. Das kosmetische Resultat ist nach den Abbildungen vorzüglich. Kurt Heymann (Berlin).

Milian et Delarue: Chancre tuberculeux chez un nourisson. — Tuberkulöser Schanker bei einem Säugling. (Bull. de la Soc. de Derm. et de Syph. 1927, No. 6, p. 398—401.)

An der oberen Partie des Helix fand sich bei einem 7 Monate alten Kinde eine kupferfarbene Hautläsion, 1 cm breit und $^1/_2$ cm lang, bedeckt mit feinen weißen Schuppen und leicht infiltriert. Vor dem Ohr besteht eine Drüse, die bis zu Haselnußgröße geschwollen und von glatter, rosa bis violett verfärbter Haut bedeckt ist. Dies Krankheitsbild besteht 5 Monate. Im übrigen ist das Kind vollständig gesund und gedeiht gut. Auch das Röntgenbild zeigt keine Abweichungen. Die Eltern sind ebenfalls gesund.

Histologisch war das Ulcus nicht typisch tuberkulös, die Drüse aber fungokaseös. Inokulation des Drüseninhaltes ergab bei einem Meerschweinchen nach 25 Tagen eine kalte Schwellung der Inokulationsstelle und eine Drüsenschwellung. Bei der Autopsie des Tieres fand man geschwollene Lumbaldrüsen und Granulationsläsionen der Milz. Im Inokulutionsabszeß massenhaft Tuberkelbazillen. Es handelte sich mithin um einen tuberkulösen Schanker, und zwar um eine Primärinfektion bei einem bisher gesunden Individuum. Der Fall reiht sich also den Fällen zufälliger Einimpfung von Tuberkelbazillen durch die Haut an, wie man sie zuweilen bei jungen Kindern gefunden hat. Man muß annehmen, daß der Kochsche Bazillus durch kleinste Erosionen der Epidermis einwandern kann, meist sind es zärtliche Verwandte, die die Infektion so vollziehen, in diesem Falle waren es jedoch Kunden des Vaters, die die üble Gewohnheit hatten, das Kind zu küssen. Zwei von diesen sind kürzlich an Lungentuberkulose gestorben. Möglicherweise kann eine einzige Berührung zu einem derartigen tuberkulösen Primäraffekt führen.

Kurt Heymann (Berlin).

O. Dittrich-Kiel: Über den Tuberkelbazillennachweis bei Tuberkuliden. (Dermat. Wchschr. 1927, Nr. 22, S. 734.)

Beschreibung einer Färbemethode für Paraffinschnitte, die es (besser als die Muchsche Färbung) ermöglicht, bei Hauttuberkulosen Bazillen nachzuweisen, also bazilläre Tuberkulosen abzugrenzen gegen sogenannte Toxituberkulosen. Es gelang so leicht und in großer Zahl der Tuberkelbazillennachweis bei Aknitis, Folliklis, Dermatitis nodularis necrotisans, Erythema induratum Bazin, papulo-nekrotisches Tuberkulid und erstmalig bei Granuloma annulare.

Süssdorf (Annaberg).

Wichmann-Hamburg: Über die Beeinflussung der Hauttuberkulose durch die Diät nach Gerson. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 464.)

Haut-, Schleimhaut- und Knochentuberkulosen wurden durch die Gerson-Diät günstig beeinflußt. Der Grund liegt aber, wie Kontrolluntersuchungen beweisen, nicht in der Darreichung des Salzgemisches Mineralogen und der Kochsalzentziehung und der durch diese beiden Faktoren vermeintlich bewirkten Transmineralisation des Organismus, die günstige Beeinflussung kommt vielmehr zustande durch die in zahlreichen Mahlzeiten verabreichte, fettreiche, Eiweißüberfütterung vermeidende, kohlehydratarme, vitaminreiche Kost. Sie besteht in einer Mobilmachung immunisatorischer Kräfte, die aber nicht genügt, völlige Immunisierung herbeizuführen.

M. Schumacher (Köln).

E. Schulmann: Etat actuel de nos connaissances sur la nature de l'erythème noueux. — Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse über die Natur des Erythema nodosum. (Rev. Franç. de Derm. et de Vénéréol., 3. Jg., No. 4, April 1927, p. 225/234.)

Das Erythema nodosum ist keine Krankheitseinheit, sondern die Bezeichnung für die Hauterscheinungen bei einer

Allgemeininfektion, die sich in einer Reihe von ziemlich diskreten Symptomen ausdrückt. Wegen der oft vorhandenen Gelenkschwellungen glaubte man anfangs, daß es sich um eine dem akuten Gelenkrheumatismus verwandte oder mit ihm mehr oder minder identische Krankheit handelte. Dann trat die Ansicht von einer tuberkulösen Ursache in den Vordergrund. Auch diese Auffassung muß heute modifiziert werden, da auch andere Mikroben, besonders die Spirochaete pallida, ein Erythema nodosum hervorbringen können.

Außerdem war der Saisoncharakter dieses Leidens aufgefallen und man hat es als Eruptionsfieber aufgefaßt, das eine Immunität hinterläßt, auch hat das Leiden zuweilen epidemischen Charakter, ohne daß der ursächliche Bazillus gefunden worden wäre.

Der Autor diskutiert nacheinander die verschiedenen Hypothesen über die Natur des Erythema nodosum und fügt 12 eigene klinische Beobachtungen hinzu.

Tuberkulöse Ätiologie. Sie ist in einer Anzahl von Fällen bewiesen. Das Blut eines E. n.-Kranken, einem Meerschweinchen inokuliert, macht dieses Tier tuberkulös. Bei der Autopsie von E. n.-Kranken fand man tuberkulöse Herde und entdeckte in den Knoten Kochsche Bazillen. Dies glückte allerdings nur ausnahmsweise. Schaumann nimmt an, daß Bazillen auf dem Blutwege in eine bereits gebildete Läsion transportiert werden können.

Histologisch zeigen die Knoten die Merkmale einer reinen Entzündung, mehrere Autoren fanden Riesenzellen, was allerdings keinen absoluten Wert hat.

In biologischer Beziehung ist zu bemerken, daß die Tuberkulinreaktion beim Kinde mit E. n. stets positiv ist. Dies ist von größter Wichtigkeit, da man weiß, daß diese Reaktion bei Kindern überhaupt nur in 20—60% vorkommt. Demgegenüber stehen auch zahlreiche negative Tuberkulinreaktionen. Eindruckweckend ist auch das Auftreten von charakteristischen Ausbrüchen von E. n. nach intradermalen Tuberkulininjektionen.

In klinischer Beziehung sind die Fälle, da Tuberkulin ein E. n. hervorrief, sehr zahlreich. Die Sanatoriumsärzte fanden dies Ereignis aber nur selten. Vielleicht ist das Symptom bei älteren Tuberkulosefällen selten und dagegen bei latenten und wenig evolutiven Tuberkulosen häufig. Zahllos sind die Beobachtungen, daß das E. n. zu Beginn einer tuberkulösen Manifestation gesehen wird, Meningitis, Pleuritis, Bronchitis, kalter Abszeß, Salpingitis, Perikarditis, Endokarditis. Es dürfte außer Zweifel sein, daß hier das Symptom einer Aussaat des TB. entspricht.

Syphilitische Ursache. Die Knoten des E. n. haben große Ähnlichkeit mit syphilitischen Gummen. Allerdings gehen sie nie in Erweichung über. Sie treten in der Sekundärperiode auf, selten im Tertiärstadium, dazu gesellen sich allgemeines Unwohlsein, Fieber, Gelenkschmerzen. Der Ausbruch dauert 14 Tage, die Resorption der Knoten wird durch spezifische Behandlung beschleunigt. Fischl fand bei einer Syphilitischen in einem E. n.-Knoten eine Infiltration von mononukleären Leukozyten, Riesenzellen, Periphlebitis, Endophlebitis, mit zahlreichen Spirochäten.

Verschiedene Infektionen als Ursache. Akuter Gelenkrheumatismus oder doch ein Pseudogelenkrheumatismus infektiösen Ursprungs, Scharlach, Lepra, Typhus, Malaria, Gonorrhoe können ein E. n. hervorbringen. Dasselbe gilt für Operationen oder eine Geburt. Es fanden sich in derlei Fällen sehr verschiedene Mikroorganismen im Blut, Strepto-, Pneumo-, Meningokokken, es ist aber sehr fraglich, ob diese wirklich die Erreger eines klinisch so einheitlichen Krankheitsbildes sein können.

Epidemisch? Es ist schon sehr lange her, daß man auf die Seltenheit des E. n. zu gewissen Zeiten und in manchen Krankenhäusern aufmerksam machte, wogegen dann plötzlich wieder eine Reihe von Fällen gesehen wurden, die durch Ansteckung entstanden zu sein schienen. Die Frage muß noch unentschieden bleiben.

Der Verf. sah selbst 12 Fälle von E. n., von denen waren 5 sicher tuberkulös, 1 syphilitisch im Sekundärstadium, 2 epidemisch, und bei 4 konnte keine

Ursache nachgewiesen werden. Bei den Tuberkulösen fiel das Erythema nodosum zweimal mit einer Verschlimmerung der Lungentuberkulose zusammen (Hämoptysie). Mithin dürfte es sich beim Erythema nodosum um verschiedene Ursachen handeln, die Tuberkulose steht an erster Stelle.

Kurt Heymann (Berlin).

Rudolf Massini: Erythema nodosum. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 30, S. 708.)

29 Fälle von Erythema nodosum, die in den letzten 10 Jahren im Baseler Bürgerspital zur Beobachtung kamen, wurden genau verfolgt, um die Frage der Ätiologie der Erkrankung, besonders ihres Zusammenhanges mit der Tuberkulose klarzustellen.

Eindeutige Ergebnisse konnten nicht erzielt werden. Die Zusammenfassung der Arbeit ergibt:

Ein Virus als Ätiologie für das Erythema nodosum ist bis jetzt nicht gefunden. Aus klinischen Untersuchungen läßt sich nicht mit Sicherheit auf die Ätiologie schließen. Nach unseren Untersuchungen bestehen Beziehungen zur Tuberkulose. Welcher Art diese Beziehungen sind, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen.

Alexander (Agra).

A. Godinho-Bern: Drei Fälle von Sanocrysinexanthem bei Lupus erythematodes. (Schw. med. Wchschr. 1927, Nr. 2, S. 37.)

6 Patienten mit Erythematodes wurden mit Sanocrysin behandelt. Die Dosen zwischen 0,1 und 0,25 g. In 3 Fällen wurden Sanocrysinexantheme beobachtet, von denen 2 als ernste Nebenwirkung, 1 als weniger bedeutende Störung aufgefaßt wurde. Die Zwischenfälle traten in einem Fall nach Abschluß einer sehr milden Behandlung auf, bei dem anderen Fall bereits im Beginn, bei dem dritten Fall wurde Nephritis festgestellt. Verf. betont, daß dem Lupus erythematodes wegen seiner exquisiten Reizbarkeit eine Sonderstellung eingeräumt werden muß: der gesamte Organismus werde infolge der Erythematodeserkrankung empfindlicher eingestellt, bzw. durch ihn sensibilisiert. Alexander (Agra).

Burnier et **Rejsek**: Lichen nitidus. Miliare runde, gut begrenzte, glänzende Papelchen am Penisschaft, den Unterarmen und der linken Hüftgegend bei einem 24 jährigen Manne. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm. et de Syph. 1927, No. 6, p. 417.)

Intradermoreaktion mit Tuberkulin ist positiv, Wa. negativ, histologisch erweist sich die Läsion als einwandfrei tuberkuloid: verdünnte Epidermis, hypertrophisches Stratum corneum, das Infiltrat zeigt Epitheloidzellen im Zentrum und Lymphozyten in der Peripherie, im Zentrum ferner Riesenzellen.

Der Kranke erhielt Tuberkulin und Natrium cacodylicum, die Läsionen blaßten ab, ohne völlig zu verschwinden. Röntgentherapie brachte Heilung.

Der Lichen nitidus soll wegen seiner klinischen Merkmale (kleinere Papeln als beim Lichen planus, weniger rot-violett gefärbt, keine glänzenden Streifen, Fehlen jeder Affektion im Munde) und wegen seiner histologischen Eigenschaften (tuberkuloides Knötchen mit Riesenzellen) vom Lichen planus abgetrennt werden, er gehört zur Gruppe der Tuberkulide.

Kurt Heymann (Berlin).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke

A. Rollier: The social importance of heliotherapy in surgical tuberculosis. — Die soziale Bedeutung der Sonnenbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 521.)

Die Schwere einer tuberkulösen Infektion ist nicht allein von dem Grade und der Ausdehnung der anatomischen Veränderungen, sondern auch von der Abwehrfähigkeit des gesamten Körpers abhängig. Deshalb darf die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose nicht auf den Herd beschränkt, sondern muß auf den ganzen Körper ausgedehnt werden. Operationen an der erkrankten Stelle

sind zu verwerfen, da durch sie die lokale Abwehr geschädigt, eine Aussaat der TB. begünstigt, der Allgemeinzustand nicht gebessert, sondern oft verschlechtert wird und schwere Verstümmelungen verursacht werden können. Auch der Gipsverband wird abgelehnt, da er die kranken Stellen von Luft und Sonne abschließt, die wichtigen Funktionen der Haut stört und zu Atrophie von Muskeln und Knochen führt. Einzig und allein die Sonnenbehandlung, besonders im Hochgebirge, erfüllt die Anforderungen rationeller Lokal- und Allgemeinbehandlung. Sie erhält die größtmögliche Gelenkfunktion und gibt der Welt nicht verstümmelte oder verunstaltete, sondern normale und kräftige Menschen zurück, die imstande sind, ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Die Heliotherapie übt einen wertvollen psycho-therapeutischen Einfluß auf die Kranken aus, besonders wenn sie mit regelmäßiger methodischer Beschäftigung verbunden ist, die möglichst im Freien stattfinden soll. Neben dem großen moralischen Vorteil ist mit dieser Arbeitstherapie auch ein finanzieller Nutzen verbunden, der den Kranken den langen Aufenthalt im Hochgebirge wesentlich erleichtert. Verf. hat in seiner Anstalt verschiedene gewerbliche Arbeiten eingeführt: Bildhauerei, Korbflechterei, Spielzeugherstellung, Maschinenschreiben sind die Hauptbeschäftigungen. Ein wesentlicher Bestandteil der Behandlung der chirurgischen wie der Tuberkulose überhaupt umfaßt die Zeit nach der eigentlichen Kur, in der Erfolge gefestigt, Rückfälle vermieden werden müssen. Hier ist ein weites Feld für die Sonnenbestrahlung. Um seinen Kranken auch hier den Genuß der Hochgebirgssonne zu ermöglichen, hat Verf. 1903 eine Arbeitskolonie gegründet, die in Zukunft weiter ausgebaut werden soll. Sonnenbestrahlung ist auch ein wichtiges Mittel, um dem Ausbruch der Tuberkulose besonders im Kindesalter vorzubeugen. Die Freiluft- und Sonnenschulen verdienen nach den günstigen Erfahrungen der Sonnenschule in Cergnat bei Leysin noch größere Verbreitung.

Sedlmeyr (am Haussteín).

Sir **Henry Gauvain**: Discussion of light treatment in surgical tuberculosis. (Proc. of the Royal Soc. de Med., April 1927, Vol. 20, No. 6.)

Verf. gründet seine Theorie auf seine Erfahrungen, die er bei der Behandlung der Tuberkulose im Treloar Cripples Hospital in Alton und Hayling Island gemacht hat. Nicht die Intensität der Sonne oder des künstlichen Lichtes ist es, die heilend wirkt. Beispiele aus dem Leben der Neger, die unter den sog. „besten Bedingungen" für eine Heilung leben und doch zugrunde gehen, wenn sie von der Tuberkulose erfaßt werden. Kinder, die mit geschwollenen Hilusdrüsen in die Schweiz kommen und dort in der „Höhensonne" nicht genesen. Sein Schluß ist nun der: Nicht die Lichtwirkung allein heilt, sondern es kommt bei den Heilvorgängen auf eine Reihe von Faktoren an und vor allem darauf, daß alle diese Faktoren abwechselnd auf den zu heilenden Organismus einwirken. Er nennt als solche Faktoren z. B.: die Örtlichkeit selbst mit ihrer Höhenlage, Klima, Windrichtung und Windstärke, Temperatur der Gegend, Umgebung (wichtig, ob Berge, die See, Wiesen, Wälder in der Nähe).

Er meint auch, daß die Heilung beeinflußt wird, wenn bei künstlicher Bestrahlung die äußeren Faktoren immer wieder geändert werden. Die Erfolge der natürlichen Bestrahlung seien nur darum größer, weil bei ihr die äußeren Bedingungen naturgemäß sich ständig änderten.

Gemäß seiner Theorie hat er nun in seiner Klinik Balkone konstruiert, auf die durch Fenster aus verschieden durchlässigem Glas die einzelenen Faktoren der Witterung verschieden auf den zu bestrahlenden Körper einwirken können, so daß nicht ständig gleichartige Wärme oder gleichartiges Licht auf die Kranken einwirkt.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.)

C. W. Blackett: Beobachtungen an einigen ungewöhnlichen Fällen von Gelenktuberkulose. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1926, Vol. 16, p. 427.)

An Hand von 5 Fällen wird darauf hingewiesen, daß ein besonderer Typ von Gelenktuberkulose existiert, bei dem tiefe Buchten von Knochenzerstörung auftreten, bei dem aber die übrigen Gelenklinien nicht wie gewöhnlich unscharf erscheinen.

Pinner (Detroit).

G. Lee Pattison: Über die Wirkung von mit Ultraviolett bestrahlter Nahrung auf die Knochen- und Gelenktuberkulose. (Strahlenther. Bd. 25, Heft 4.)

Setzt man Milch, Hafermehl oder andere Nahrungsstoffe längere Zeit den Strahlen einer Quecksilberlampe aus und gibt sie Kindern mit Knochen- und Gelenktuberkulose, so läßt sich dadurch eine besonders günstige Einwirkung auf den Krankheitsherd feststellen. Die Versuche werden weiterer Nachprüfung empfohlen.

L. Rickmann (Ziegenhals O./S.).

Bericht einer Sitzung der chirurgischen Sektion der Kgl. med. Gesellschaft: Bauchtuberkulose. (Brit. med. Journ. 1927, No. 3445.)

Besprechung der einzelnen Formen der Bauchtuberkulose, besonders der Mesenteriallymphknotentuberkulose, ihre Diagnostik und Therapie. Während Carson die adhäsive tuberkulöse Peritonitis als Reparationsstadium der serösen tuberkulösen Peritonitis ansieht, zieht Cassidy, der in den letzten 10 Jahren 267 Fälle beobachtete, keine scharfe Trennung zwischen beiden Formen. Seiner Ansicht nach gibt es Fälle, die von vornherein als adhäsive Form beginnen. Die Prognose ist schlecht. Die exsudative Form dagegen besitzt eine gute Prognose. Schon nach einfacher Laparatomie tritt, hervorgerufen durch den Erguß einer an Antikörpern reichen Flüssigkeit in die Bauchhöhle, eine Besserung ein, die durch spätere Sanatoriumsbehandlung wirksam unterstützt werden kann. Es wurde ferner hervorgehoben, daß auch bei käsiger Peritonitis mit am Nabel perforierten Abszessen die Mortalität auffallend gering sei. Nach Carson nimmt die Mesenteriallymphknotentuberkulose ab, wahrscheinlich verursacht durch eine bessere Milchkontrolle. Die Ansichten über die Prognose sind geteilt. Ryle hob als frühzeitige Merkmale hervor: Energielosigkeit der Kinder, erhöhte abendliche Temperaturen, Magenschmerzen, die in der Fossa iliaca lokalisiert sind, Ausbleiben der Gewichtsvermehrung und der Größenzunahme, geringe chronische Diarrhöen, Blutarmut.

Jochimsen (Berlin).

Magret Neumann-Scheidegg im Allgäu: Die offene Behandlung des isolierten tuberkulösen Lymphoms. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 4, S. 484.)

Bei isolierten, erweichten Drüsen mit nachweislicher Fluktuation wird die Abszeßhöhle mit dem Messer eröffnet, durch tägliches Einlegen kampferkarbolgetränkter Gazestreifen offengehalten und intensivster Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Verf. erzielt so eine kosmetisch möglichst vollkommene Heilung in kürzester Zeit.

M. Schumacher (Köln).

Staub-Oetiker-Clavadel-Davos: Die nicht operative Behandlung der chirurgischen Tuberkulosen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 47, S. 2256.)

Übersichtsbericht. Verbindung der konservativen Behandlung mit der chirurgischen, je nach der Örtlichkeit und der Schwere der Erkrankung und nach den sozialen Gegebenheiten des Falles, wird empfohlen. Die Eignung der einzelnen Gelenke für die beiden Verfahren wird durchgesprochen.

E. Fraenkel (Breslau).

J. Capellini: Contributo alla cura degli ascessi freddi da osteoperiostite tubercolare. — Behandlung kalter Abszesse nach tuberkulöser Osteoperiostitis. (Policlin. 1927, Vol. 34, No. 7.)

Es wird empfohlen, nach Aspiration des Eiters Einspritzungen mit einer Jodioduratlösung nach Durante vorzunehmen, deren genaue Zusammensetzung nicht mitgeteilt wird.

Sobotta (Braunschweig).

Franz Bier-Buch-Berlin: Über die Senkungsreaktion bei chirurgischer Tuberkulose im Kindesalter. (Arch.

f. klin. Chir. 1927, Bd. 144, Heft 2, S. 432—440.)

Untersuchungen von 202 Fällen, bei denen in Abständen von etwa 1 Monat die Senkungen vorgenommen wurden. Sämtliche Kinder, die neben ihrer chirurgischen Tuberkulose eine Nephrose mit oder ohne Amyloid hatten, zeichneten sich durch eine auffallend hohe Senkung aus. Als praktischer Vorteil ergibt sich die Tatsache, daß bei jedem Patienten mit hoher Senkung die Wahrscheinlichkeit einer beginnenden oder bestehenden Nephrose ins Auge zu fassen ist. Von großem Nutzen ist die Senkungsreaktion bei Stellung der Prognose oder, wie man exakter sagen müßte, bei der Feststellung des jedesmal vorliegenden augenblicklichen Zustandsbildes und dem Vergleich mit früheren des Kranken. Dabei wurde die Senkungsreaktion als zuverlässig befunden. B. Valentin (Hannover).

III. Tuberkulose der anderen Organe

E. Achermann: Klinisch-statistischer Beitrag zur Kenntnis der Iridocyclitis tuberculosa. (Schw. med. Wchschr. 1926, Nr. 46, S. 1119.)

Verf. hat aus dem Baseler Material 100 Fälle zusammengestellt, bei denen mit größter Wahrscheinlichkeit, wenn nicht mit Sicherheit, Tuberkulose als Ätiologie angenommen werden mußte. Die Ergebnisse sind kurz zusammengefaßt folgende:

1. Die tuberkulöse Iridozyklitis tritt beim weiblichen Geschlecht weit häufiger auf als beim männlichen.

2. Sie beginnt beim weiblichen Geschlecht vorzüglich im 2., 4. und 5., beim männlichen im 2. und 3. Dezennium.

3. Bei den meisten Patienten lassen sich in der Lunge tuberkulöse Veränderungen nachweisen, die aber fast ausnahmslos als nicht „aktiv" anzusehen sind.

4. Aus dem Lungenbefund lassen sich in bezug auf die Form und den Verlauf der Entzündung am Auge keine Schlüsse ziehen.

5. Die tuberkulöse Iridozyklitis rezidiviert sehr häufig.

6. Die Gesamtdauer der Erkrankung erstreckt sich besonders bei den älteren Patienten über viele Jahre, ja Jahrzehnte.

7. Die Sehschärfe nimmt mit zunehmender Erkrankungsdauer ab.

8. In einer großen Anzahl der Fälle beginnt die tuberkulöse Iridozyklitis mit mehr oder weniger akuten Erscheinungen.

Alexander (Agra).

Silbiger: Zur Tuberkulose der Zungentonsille. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. u. ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 15, Heft 5/6.

Es wird ein sehr interessanter Fall von einer manifesten Tuberkulose der Tonsilla lingualis in der Form eines tuberkulösen Tumors geschildert, der isoliert auftrat ohne Zeichen einer aktiven Lungentuberkulose und ohne Beteiligung des Kehlkopfes. Die histologische Untersuchung ergab typisches tuberkulöses Gewebe. Bei der Behandlung muß man sich vom immunbiologischen Standpunkt leiten lassen und darf deshalb einen solchen Herd nicht radikal operativ entfernen, sondern sollte ihn allmählich, am besten durch kaustische Behandlung, zur Schrumpfung bringen bei gleichzeitig durchgeführter spezifischer Reiztherapie. Bei den kaustischen Eingriffen ist an die Möglichkeit eines Larynxödems zu denken, also Vorsicht geboten. Ursächlich war der vorliegende Fall als konjugale, exogene Reinfektion, bei schon vorher bestehender Hypertrophie der Zungentonsille anzusehen. Schröder (Schömberg).

Jeanselm, Lefèvre, Willemin: Forme anormale de tuberculose de la bouche. — Anormale Form von Tuberkulose des Mundes. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm. et de Syph. Mai 1927, No. 5, p. 353.)

Bei einem 29jährigen sehr kräftigen Russen besteht seit einem halben Jahre eine Affektion an der Innenfläche der linken Wange. Hier besteht starke Volumenzunahme, Fluktuation, ohne Entzündungserscheinungen oder Empfindlichkeit. Die sehr harte Schwellung zieht sich parallel dem horizontalen Zweige des Unterkiefers hin von der Lippenkommissur bis zum Winkel der Mandibula. Die

Unterlippe ist etwas stärker gerötet und zeigt Krustenbildung und Volumenzunahme. Die regionären Drüsen sind etwas geschwollen. Beim Öffnen des Mundes wird eine Erosion an der Unterlippe sichtbar, sie blutet leicht und schmerzt beim Genuß von Salz und Essig. Unter dieser Läsion. sitzt eine brettharte Schwellung. Eine weitere Läsion zieht von der Unterlippe zur Kommissur.

Der Kranke hat in den letzten Monaten viel an Gewicht verloren, zeigt eine leichte Dämpfung an der linken Spitze, inspiratorisches Rasseln, ausgedehnte Verdichtung und Erweichung mit Substanzverlust. Kochsche Bazillen finden sich im Auswurf.

Das histologische Präparat erweist sich als Ulcus tuberculosum der Unterlippe mit isolierten und konglomerierten tuberkulösen Follikeln, die zentrale Riesenzellen, Epithelloidzellen und Lymphozyten enthalten.

Eigenartig ist die atypische Härte der Affektion, die Ausdehnung des Infiltrates und im Gegensatz dazu die Unwichtigkeit der Ulzerationen und ihre Schmerzlosigkeit. Kurt Heymann (Bn.).

Louste, Robert-Cahen, P. Vanbockstael: Adénopathie tuberculeuse sousmentale. — Tuberkulöse submentale Drüsenerkrankung. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm. et de Syph. Mai 1927, No. 5, p. 329.)

Ein 15jähriger Junge mit tuberkulöser Vorgeschichte bemerkte vor 2 Jahren unter dem Kinn eine weiche, schmerzlose, bewegliche Schwellung, die sich in der Heilstätte vergrößerte, dann weich wurde und zu einer Fistel führte. Eine Vernarbung dieser Fistel ließ sich nicht erzielen, vielmehr dehnte sie sich immer mehr auf die Nachbarschaft aus und führte schließlich zu einer Ulzeration, die immer mehr vegetierenden, hypertrophischen Charakter annahm und aus braunem Grunde auf Druck gelblichen Eiter entleeren ließ.

Das Eigenartige des Falles liegt in der Extension einer subkutanen Drüsentuberkulose zu einer ulzerös-vegetierenden sekundären Form.

Kurt Heymann (Berlin)

Rudolf Eiselt-Prag: Allgemeine Therapie der Tuberkulose des Mittelohres. (Čas. lék. českých 1927, 66. Jg., No. 13—14.)

Verf. bespricht die Therapie der Ohrentuberkulose vom Standpunkte des Phthisiologen, was um so wichtiger ist, als die Ohrentuberkulose meist als Komplikation einer offenen Lungentuberkulose, seltener primär, auftritt.

Als Vorbereitung für das Eingreifen im Hörorgan selbst, sowie für die Rekonvaleszenz nach dem Eingriff ist daher die hygienisch-diätetische Behandlung von Bedeutung, insbesondere hält Verf. Luftbäder unter freiem Himmel für wichtig. Dauer des Luftbades 10 Minuten, steigend bis zu einer halben Stunde. Das Luftbad soll an windgeschützten trockenen und schattigen Stellen gegeben werden. Für Heliotherapie eignen sich nur jene Fälle von Mittelohrtuberkulose, die mit einer fibrösen, nichtaktiven Lungentuberkulose kombiniert sind. Es kommen sowohl lokale Sonnenbäder in Betracht, als auch Einführung möglichst breiter Gummitrichter ins Ohr und derartige Lagerung des Kranken, daß die Sonnenstrahlen (nach Vorschlag Alexanders) direkt an das Trommelfell gelangen. Die Erfolge der Behandlung mit ultravioletten Strahlen (Glühlampenkranz, Sollux oder Spektrosollampe) sind bisher wegen der relativ geringen Anzahl der bisher Behandelten noch nicht übersehbar. Den Aufenthalt am Meere hält Verf. bei allen Arten aktiver Lungentuberkulose für ungeeignet, hingegen von Vorteil bei Tuberkulose des inneren Ohres. Hierbei ist zu beachten, daß kein Meerwasser in das erkrankte Ohr gelangt, da dadurch Schwindelanfälle und Nystagmus hervorgerufen werden. In der Frage der Röntgenbehandlung der Ohrentuberkulose schließt sich Verf. ganz den Angaben Cemachs an. Skutetzky (Prag).

E. Bücherbesprechungen

Michel Léon-Kindberg: La collapsthérapie de la tuberculose pulmonaire. (157 p., 1927, Masson & Cie., Paris, brosch. 15 frcs.)

Die Abhandlung enthält in einer Form, die sich hauptsächlich an den Praktiker wendet, alles Nötige über die moderne chirurgische Behandlungsmethode der Lungentuberkulose. Nach einer historischen Einleitung wird zunächst der klassische Pneumothorax ausführlich besprochen, anschließend der Entspannungspneumothorax, der doppelseitige Pneumothorax und der Oleothorax. Die extrapleurale Thorakoplastik und die Phrenikotomie werden nach ihrer Indikation und Ergebnissen ausführlich dargestellt. Im allgemeinen kann man mit den Ausführungen des Verf.s durchaus einverstanden sein. Sie basieren auf großer Erfahrung und sind mit Kritik geschrieben. Immerhin ist die Möglichkeit der Komplikationen beim künstlichen Pneumothorax, insbesondere der Embolie, doch etwas zu optimistisch formuliert. Daß das subkutane Emphysem sozusagen der einzige Zwischenfall ist, der sich bei sachgemäßem Vorgehen einstellen kann, wird Ref. nicht unterschreiben. An sich ist sonst das Kapitel über Embolie sorgfältig durchgearbeitet. Dagegen vermissen wir einen Hinweis auf die Möglichkeit des Mediastinalemphysems.

Bei der Thorakoplastik wird eine Operationsmortalität von 10% angegeben, also wesentlich höher wie die deutsche Statistik, insbesondere die Zahlen Sauerbruchs. Die Abbildung 12 auf S. 130, als typisch hingestellt, entspricht nach unseren Auffassungen keiner kunstgerechten Thorakoplastik, denn wir haben aus den reichen Erfahrungen Brauers und Sauerbruchs gelernt, daß Vorbedingung für ausreichenden Kollaps möglichst weitgehende Resektion der paravertebralen Stümpfe sein muß, während dies bei dem abgebildeten Fall ganz und gar nicht zutrifft. Überhaupt sind die deutschen Erfahrungen anscheinend nur wenig berücksichtigt. Hinsichtlich der Phrenikotomie steht Verf. auf dem Sauerbruchschen Standpunkt, daß diesem Eingriff eine selbständige Bedeutung kaum zukommt. Die Schlußfolgerungen über die große Bedeutung der Kollapstherapie im Kampfe gegen die Tuberkulose kann man wieder restlos unterschreiben.

Alexander (Agra).

Georges Didier: Voies respiratoires supérieures et phtisiologie. (1 Bd. mit 80 S., Verlag Gaston Doin, Paris 1927.)

An dem Werkchen wird, wie in dem in Form eines Briefes an den Verf. geschriebenen Vorworte seines früheren Chefs Georges Laurens steht, selbst strenge Kritik nichts auszusetzen haben. Seine Lektüre wird praktische Ärzte, Laryngologen und Phthisiologen interessieren und das Büchlein selbst einen guten Platz in allen medizinischen Bibliotheken erhalten. Der Verf., Laryngologe am Dispensaire Louise de Marillac in Lille, behandelt in dem Buche die Beziehungen zwischen oberen Luftwegen und Lungentuberkulose und weiß in praktischer Weise seine persönlichen Erfahrungen auf diesem Gebiete mit dem bereits Bekannten in Verbindung zu bringen. Kapitel 1 gibt theoretische und praktische Erwägungen: „Die Physiologie beweist die Einheitlichkeit des Atmungsapparates; die Klinik weist diese Einheitlichkeit nicht von der Hand und erkennt den Einfluß der oberen Luftwege auf Bronchus und Lungen an; der Einfluß der Verengerung und Infektion der oberen Luftwege auf das Allgemeinbefinden ist nicht von der Hand zu weisen; die oberen Luftwege sind die Eingangspforte für den Kochschen Bazillus in den Organismus; die Tuberkulosedispensaires müssen laryngologische Untersuchungen vornehmen; vor und während des Aufenthaltes in den Präventorien (Kinderheilstätten) müssen die Kinder laryngoskopisch untersucht und ebenso wie die Erwachsenen in den Sanatorien behandelt werden."

Im 2. Kapitel wird über die doppelte Deutungsmöglichkeit einer Reihe klassischer Tuberkuloseerscheinungen berichtet. Was ist hier auf Kosten der Lungentuberkulose, was auf die der Erkrankungen der oberen Luftwege zu setzen? So können wir bei letzteren oft Abmagerung beobachten, die nach Beseitigung der Schädigungen überraschend schnell zum Stillstand kommt. Viele Erkrankungen der Zervikal-Thorakaldrüsen, Fälle von Asthenie, Dyspepsie, Anämie, abendliche Temperatursteigerungen (Daremberg), Husten und Auswurf beruhen auf

Erkrankungen der oberen Luftwege. „Es gibt keine Lungentuberkulose ohne Husten, aber man kann husten, ohne tuberkulös zu sein“ (Lasègue). Heiserkeit, Kurzatmigkeit, Blutspucken sind oft Folgen der Erkrankung der oberen Luftwege. 20% der Hämoptysen sind ihnen zuzuschreiben.

Das 3. Kapitel behandelt die auf Erkrankungen der oberen Luftwege beruhenden Pseudolungentuberkulosen. Das Zusammenarbeiten von Rhinologen und praktischen Ärzten hat die Frage der Pseudolungentuberkulose ins Leben gerufen, die vor dem Kriege kaum beachtet, durch Sergents und Rists Arbeiten an Bedeutung gewonnen hat. Der Ausdruck Pseudotuberkulose drückt einen diagnostischen Irrtum aus, den man vermeiden kann. Die Pseudotuberkulosen bei Erkrankungen der oberen Luftwege beruhen auf Insuffizienz- und Infektionserscheinungen des Nasenrachenraumes. Allgemeine und Funktionsstörungen, Abschwächung des Vesikuläratmens über den Spitzen, Nebengeräusche sind die Hauptsymptome bei Pseudotuberkulosen, die Folge einer Reihe von Störungen, die zugleich auch den Brustkorb, die Lunge und den Allgemeinzustand in Mitleidenschaft ziehen. Schon das bloße Eindringen von septischem Material in die unteren Luftwege läßt die allgemeinen und stethakustischen Erscheinungen erklären. Die Diagnose muß sich aufbauen auf strengster Unterscheidung zwischen Tuberkulose und Erkrankung der oberen Luftwege. Die Behandlung ist rein rhinologisch bei Erziehung zu richtiger Atmung.

„Rhinopathien und Lungentuberkulose“ ist das letzte Kapitel überschrieben. Die tuberkulösen Erkrankungen der oberen Luftwege scheinen keine Infektionsgefahr für die Lunge zu bilden, ausgenommen vielleicht beim Kinde auf lymphatischem Wege. Nach Ansicht einiger Forscher aber begünstigen sie Ausbruch und Entwicklung der Lungentuberkulose. Die Statistiken der Antituberkulosedispensaires beweisen die Häufigkeit der Nasen- und Kehlkopferkrankungen der Phthisiker. Die Veränderung des bakterientötenden Einflusses im Verlaufe der Nasenerkrankungen soll das Eindringen des Tuberkelbazillus in die Lunge erleichtern, was also auf einer Schwächung des Terrains beruhte. Chirurgische Behandlung der Nase bei aktiver Tuberkulose ist vom Übel. Sie kann durch jähe Änderung der Atmung zur Verschlimmerung der Krankheit führen. Freimachung der Nasenatmung soll man in erster Linie auf prophylaktischem Wege erstreben. Arzneiliche Behandlung leistet bei Nasenrachenraum-Erkrankungen der Phthisiker die besten Dienste.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

R. Benda: La bronchite chronique. Etude anatomo-radiologique et clinique des scléroses bronchiques et péribronchiques an cours de la syphilis tertiaire du poumon. (Bd. 1 mit 172 S., verschiedenen Textfiguren und 4 Taf. außer Text. Verlag Gaston Doin et Co., Paris 1927.)

Das Buch beschäftigt sich nicht nur mit den syphilitischen Luftröhrenkatarrhen im engeren Sinne, sondern enthält auch kritische Betrachtungen über bronchopulmonäre Syphilis im allgemeinen. Die Frage der Verbindung von Syphilis mit anderen zur Sklerose führenden Faktoren, besonders der Tuberkulose, wird öfter angeschnitten. Neben theoretischen Erwägungen werden praktische Erfahrungen in bezug auf Diagnose, Prognose und Therapie mitgeteilt.

Im einzelnen folgt einem geschichtlichen Überblick der anatomisch pathologische Teil, der sich mit Luftröhrenerkrankungen bei deutlicher und bei latenter Lues, sowie mit syphilitischen Luftröhrenerkrankungen im eigentlichen Sinne befaßt. Dementsprechend bespricht der röntgenologische Teil die verschiedenen Röntgenbilder.

Der klinische Teil berichtet über reine chronische syphilitische Bronchitiden, über solche, wo Beeinflussung durch Tuberkulose zwar vermutet, aber nicht sichergestellt ist, und 3. über Fälle von sicherer Verbindung von Lues und Tuberkulose. Des weiteren werden die wesentlichen Erscheinungen und klinischen Formen der Bronchialsyphilis, ihre Differential- und ätiologische Diagnostik sowie ihre Behandlung eingehend erörtert.

Das Literaturverzeichnis schließt sich an das von Beriel 1907 veröffentlichte an.

Eine Reihe Textbilder sowie 4 Röntgentafeln schmücken die sehr lesenswerte Arbeit, die ein Gebiet behandelt, dem sicher bis jetzt noch zu wenig Achtung geschenkt ist.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Klare: Anleitung (Schema) für die Untersuchung bei Verdacht auf Tuberkulose im Kindesalter zum Gebrauch für den praktischen Arzt. (3. revid. Aufl., 16 S. mit 3 Abb. Kurt Kabitzsch, Leipzig, 0,60 Rm.)

Die Anleitung erscheint bereits in der 3. Auflage, ein Zeichen für ihre Beliebtheit. Eingefügt sind 3 Röntgenbilder und ein Schema zur schematischen Notierung des klinischen Befundes. Ref. ist trotz des buchhändlerischen Erfolges der Überzeugung, daß derartige „Anleitungen" dem kundigen Arzte gar nichts geben, dem unkundigen jedoch noch weniger, nämlich nur die trügerische Annahme, nunmehr die Diagnose der Kindertuberkulose zu beherrschen.

Redeker (Mansfeld).

G. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky: Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge. Bd. IV: Gesundheitsfürsorge, soziale und private Versicherung. (874 S. mit 42 Abb. Verlag J. Springer, Berlin, 1927. Preis geb. M. 69,—.)

Der 4. Band des großen Handbuches bildet die Fortsetzung der Darstellung der einzelnen Teile der Gesundheitsfürsorge, die der 3. Band bereits begonnen hatte.

In einer historischen Einführung zeigt L. Ascher-Frankfurt, daß trotz geringer uralter Ansätze die Gesundheitsfürsorge doch wesentlich ein Erzeugnis der Neuzeit ist. In einzelnen Abschnitten wird die Entwickelung der Fürsorge für Säuglinge und Kleinkinder, Schüler, Tuberkulöse, Geschlechtskranke, Geisteskranke, Blinde, Taubstumme und Krüppel dargestellt, deren Einzelheiten in 20 weiteren Kapiteln von ebenso vielen Autoren bearbeitet werden.

Engel-Dortmund und H. Behrendt-Frankfurt behandeln den Abschnitt Säuglingsfürsorge. Die Wiege der Säuglingsfürsorge hat in Frankreich gestanden, das der Stagnation seiner Bevölkerung Einhalt tun wollte und mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit begann. Deutschland folgte erst, als die Geburtenziffer sank und ähnliche Verhältnisse wie in Frankreich auftraten. Erst nach dem Kriege ist die Säuglingsfürsorge ein wesentlicher Bestandteil des öffentlichen Dienstes geworden, der seine Berechtigung aus der Tatsache ableitet, daß schwächliche Säuglinge unter sachgemäßer Pflege zu gesunden Kindern auswachsen und umgekehrt gesund geborene und dann vernachlässigte zu unfähigen Menschen werden. Im einzelnen werden dann die Ursachen der Säuglingssterblichkeit, die Mittel und Personen ihrer Bekämpfung, die erzielten und zu erwartenden Erfolge, die Methoden und Anstalten abgehandelt. Die eingehende Darstellung umfaßt 117 Seiten.

Tugendreich-Berlin behandelt die Kleinkinderfürsorge und zwar die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse dieses Alters, die offene, die geschlossene und die ergänzende Fürsorge, die Unehelichen und Waisen.

Gastpar-Stuttgart. — Soziale Hygiene und Schulalter — umgreift als Schulalter die Zeit vom 5. bis zum 20. Lebensjahre. In der Mortalitätsstatistik spielt die Tuberkulose eine besondere Rolle, indessen sind die Zahlen für das 5.—15. Jahr die allerkleinsten und nur $^1/_4$ so groß als die Zahlen des 1. Lebensjahres und $^1/_3$ so groß als die des 15. bis 20. (etwa 20 bzw. 5 bzw. 15 auf 10000 Lebende). Ausführliche Tabellen belegen die Entwickelung der Stuttgarter Kinder und setzen sie mit gleichaltrigen Münchener und Berliner Kindern in Vergleich.

Die Besprechung der Arbeit des Schularztes ist einem besonderen Abschnitte von Oebbecke-Wiesbaden vorbehalten, während Hoffa-Barmen die Schulkinderfürsorge, Kinderhorte, Erholungsfürsorge, Heilstättenbehandlung erörtert.

Der nächste Abschnitt bringt die Fürsorge für moralisch Minderwertige von Gregor-Flehingen unter Anführung praktischer Beispiele und Erörterung der gesetzlichen Bestimmungen, der folgende

die Fürsorge für Schwachsinnige und Epileptiker von Kleefisch-Essen mit der historischen Entwickelung, den Ursachen und Zustandsbildern und den Grundsätzen, Aufgaben und Mitteln der Fürsorge.

Kürzer ist das Kapitel über die Fürsorge für Geisteskranke von E. Mathias-Lübeck. Die Schwangeren- und Wöchnerinnenfürsorge wird kurz von E. Martin-Elberfeld, der Mutterschaftsschutz und die Mutterschaftsfürsorge im Gesetz von Clara-Schlossmann, der verstorbenen Gattin des Düsseldorfer Klinikers und Sozialhygienikers, die Beratungsstellen (für Geschlechtskranke) werden von Ascher-Frankfurt behandelt. Ausführlicher wird die Krüppelfürsorge von W. V. Simon-Frankfurt dargestellt, die ja auch den Tuberkuloseärzt spezieller interessiert, da 15% der Krüppel ihr Leiden einer Knochen- und Gelenktuberkulose verdanken. Es folgen die Abschnitte über die Fürsorge für Blinde von W. Feilchenfeld-Charlottenburg, für Taubstumme von E. Mathias-Lübeck und über die Hilfsorgane der Gesundheitsfürsorge, ihren Wirkungskreis und ihre praktische Ausbildung von H. Rosenhaupt-Mainz mit einem kleinen Sonderabschnitt über Desinfektoren und Seuchenschwestern von E. Seligmann-Berlin.

Den Schluß des Bandes bilden die Kapitel über soziale und private Versicherungen. H. Dersch-Berlin berichtet über die Sozialversicherungen, die Krankenversicherung mit ihrer Organisation und ihren Leistungen, die Unfall-, Invaliden-, Angestellten- und Knappschaftsversicherung. Die Aufgaben des Arztes innerhalb des Versicherungswesens schildern W. Pryll-Berlin und H. Knepper-Köln und schließlich die private Versicherung unter Beibringung wertvollen statistischen Materiales Florschütz-Gotha.

Simon (Aprath).

Jötten und **Arnoldi**: „Gewerbestaub und Lungentuberkulose." (Julius Springer, Berlin 1927, 256 S., 105 Abb., geh. 27 Mk.)

Der erste Teil des vorzüglichen Werkes enthält auf 71 Seiten eine sehr sorgfältige und kritische Besprechung der gesamten in- und ausländischen Literatur, wobei nur die fehlende Berücksichtigung und Würdigung der bekannten Arbeiten Ickerts auffällt. Der experimentelle Teil wird durch eine 47 Seiten fassende Abhandlung über die Wahl des Kaninchens als Versuchstier und über die Versuchsanordnung eingeleitet, die für die Beurteilung und besonders für die fremdseitige Nachprüfung oder Ergänzung der Versuche von großem Wert sein dürfte. Neu ist die Verwertung der röntgenologischen laufenden Serienbeobachtung von Kontroll- wie Versuchstieren.

Die Versuche gliedern sich in solche mit bloßer Verstäubung und solche mit kombinierter Verstäubung und Tuberkuloseinfektion. Gearbeitet wurde mit Stahlschleifstaub, mit dem mehr silikathaltigen Porzellanstaub I, dem mehr ton- und kaolinhaltigen Porzellanstaub II, mit Kohlenstaub und mit Ruß. Bei blander Verstäubung zeigte sich, daß namentlich bei intensiver Verstäubung Stahlschleifstaub immer, Porzellanstaub I fast immer eine Schädigung der Lungen hervorriefen, die sich in einer Minderresistenz gegenüber den verschiedensten Lungenerkrankungen äußerte. Bei den anderen Staubarten war diese Schädigung weniger und unregelmäßiger nachzuweisen. Die Kombinationsversuche von Verstäubung und tuberkulöser Infektion wurden teils so angestellt, daß die Staubtiere nachträglich erstinfiziert wurden. Teils wurden die Kaninchen aber auch vorher leicht erstinfiziert und dann später unter der Staubinhalation superinfiziert. Der Stahlschleifstaub hatte bereits bei kurzer Verstäubungsperiode immer eine schädliche Wirkung auf die experimentelle Tuberkulose, der Porzellanstaub I ebenfalls fast immer, die anderen Staubsorten weniger. Bei längerer Verstäubungsperiode hatte auch der Porzellanstaub I regelmäßig diese schädliche Wirkung, die jetzt, wenngleich geringer, auch beim Porzellanstaub II und in abfallendem Grade auch beim Kohlenstaub und Ruß nachweisbar waren. Nur der Kalkstaub verhielt sich refraktär oder gar entgegengesetzt. Die tuberkulosefördernde Wirkung des Stahlschleifstaubes wie des silikathaltigen Porzellanstaubes I steht somit außer Frage, aber

auch die des tonhaltigen Porzellanstaubes wie des Kohlenstaubes und des Rußes ist, wenn auch geringer, vorhanden. Die Verff. nehmen an, daß das lymphatische System der Staublunge seiner Aufgabe, eingedrungene Krankheitserreger zu entfernen, nicht mehr in dem Maße gerecht werden kann wie das der staubfreien Lunge. Die einzelnen Sonderbeobachtungen müssen im Original nachgelesen werden. Sie wirken überzeugend und sind geeignet, dem Märchen von der tuberkuloseheilenden Wirkung der Staubinhalation, insbesondere der Kieselsäure-Staubinhalation endlich ein Ende zu bereiten.

Sollten die Verff. die Materie weiter bearbeiten, möchte Ref. den Wunsch aussprechen, an Stelle des Porzellanstaubes einen kieselsäurehaltigen Staub von der Zusammensetzung der Erzgruben, also etwa der Mansfelder Erzbergwerke zu versuchen. Ob es technisch möglich ist, das Prinzip der zweizeitigen Infektion so zu ergänzen, daß man eine indurative Inaktivierung abwartet und dann versucht, ob diese inaktive Form mit und ohne Reinfektion durch chronische Staubeinwirkung zur pneumokoniotischen Tuberkulose führt, vermag Ref. nicht zu entscheiden. Es wäre das aber überaus wertvoll, weil in der Praxis der 14jährige Pirquet-positive gewöhnlich einige kleine indurative oder kalkige Herde zeigende Jugendliche in die Staubarbeit hineinkommt und dann allmählich pneumokoniotisch wird, wobei bei dem einen Teil dann allmählich eine tuberkulöse Komponente erkennbar wird, bei dem anderen jedoch nicht. Jedenfalls sind schon jetzt die Ergebnisse der Verff. von großer praktischer Bedeutung. Dem Werk ist deshalb über den Rahmen der Fachhygieniker und Gewerbehygieniker hinaus insbesondere bei den Tuberkuloseärzten eine weite Verbreitung zu wünschen. Freilich wird dem der reichlich hohe Preis hindernd entgegenstehen.

Redeker (Mansfeld).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Bericht über die 23. Jahresversammlung der „National Tuberculosis Association“

Indianapolis U.S.A., 23.—26. Mai 1927.



uf der diesjährigen Versammlung war das Programm mehr als in früheren Jahren bestimmten Problemen, in der Form von Symposien, gewidmet. Ein Referent war für jedes Thema bestimmt, und anschließend folgten kurze Mitteilungen zum selben Thema. In dieser Weise wurden folgende Gegenstände behandelt: Nichttuberkulöse, eitrige Lungenerkrankungen, Unterricht in Tuberkulose an den Universitäten und latente Tuberkulose bei Kindern. Die übrigen Sitzungen waren auf einzelne Themen verteilt, wovon eine den Berichten der Autoren gewidmet war, die unter den Auspizien des „Committee on Medical Research“ arbeiten. (Der Arbeitsplan dieser Gruppe ist vor kurzem in dieser Zeitschrift veröffentlicht worden.) Außer der pathologischen und klinischen Sektion tagten gleichzeitig eine soziologische und eine administrative Sektion. Man verließ die Tagung mit dem Eindruck, daß sorgfältige Arbeit auf den verschiedenen Gebieten der Tuberkuloseforschung im Gange ist, daß aber keine wesentlichen oder sensationellen Neuerungen vorliegen. Es dürfte von Interesse sein, zu erwähnen, daß Opie in einem relativ großen Prozentsatz makroskopisch normaler Lungen durch Tierversuch virulente Tuberkelbazillen nachweisen konnte, und daß Seibert aus Kulturfiltraten ein kristallines Protein hergestellt hat, das ein sehr aktives Tuberkulin ist. Von der städtischen Lungenheilstätte in Chikago lag ein günstiger Bericht über Sanocrysinbehandlung vor; die Diskussionsredner verhielten sich aber fast einstimmig ablehnend. — Die Trudeau-Medaille wurde dieses Jahr Dr. E. R. Baldwin-Saranac Lake zuerkannt. — Die wissenschaftlichen Vorträge werden, wie bisher üblich, in der „American Review of Tuberculosis“ veröffentlicht werden.

Pinner (Detroit).



VERSCHIEDENES.

Die Provinzialverwaltung Brandenburg eröffnet ein neues, mit der Pflegeanstalt der Provinz in räumlichen Zusammenhang gebrachtes **Tuberkulosekrankenhaus in Treuenbritzen.** Zur Behandlung sollen alle Stadien der Tuberkulose gelangen.

Personalien

Im Alter von 78 Jahren ist unser Mitherausgeber Prof. Dr. Pentzoldt in München gestorben. (Nachruf folgt.)

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York	
29. Woche vom 17. bis 23. VII. 1927								
Tuberkulose	83	4	15	6	17	10	76	24. W. b. 18. VI.
Lungenentzündung	33	•	4	4	3	5	107	
Influenza	4	•	—	1	—	—	8	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	29	1	5	—	2	—	1	
30. Woche vom 24. bis 30. VII. 1927								
Tuberkulose	89	4	10	9	12	9	73	25. W. b. 25. VI.
Lungenentzündung	39	•	2	3	4	3	100	
Influenza	2	•	2	1	—	—	7	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	28	—	6	2	2	—	—	
31. Woche vom 31. VII. bis 6. VIII. 1927								
Tuberkulose	63	1	18	6	11	4	85	26. W. b. 2. VII.
Lungenentzündung	30	•	—	5	1	4	67	
Influenza	6	•	—	—	—	—	2	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	30	1	8	—	—	—	2	
32. Woche vom 7. bis 13. VIII. 1927								
Tuberkulose	79	4	10	15	12	7	94	27. W. b. 9. VII.
Lungenentzündung	34	•	3	5	—	1	63	
Influenza	3	•	—	—	—	—	6	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	22	1	5	1	—	1	—	

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.
31. Woche vom 31. VII. bis 6. VIII. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	68	6	8	8	5	1	4	3	2	4	1	1	3	1	2	—	2	2	13	3	5	5	2	4
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	—	2	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	2
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Tuberkulose zusammen	74	7	11	9	6	2	5	3	2	5	1	1	3	1	2	1	2	2	17	4	5	5	2	6
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	—	4	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	2
Lungenentzündung	29	18	10	7	5	5	5	1	1	2	2	2	1	4	1	1	—	2	5	—	2	5	2	1
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	17	2	2	3	2	1	1	3	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	5	1	1	2
Influenza mit Lungenerkrankungen	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
32. Woche vom 7. bis 13. VIII. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	71	3	3	5	4	3	1	3	2	2	5	2	2	—	3	—	2	2	12	5	5	6	6	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	7	—	1	1	1	1	—	1	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	2	2	—	1	—	—
Tuberkulose zusammen	79	3	6	7	5	4	1	4	2	2	7	3	2	—	3	1	2	2	18	7	5	7	7	2
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	7	—	3	3	2	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	3	—
Lungenentzündung	23	4	8	6	4	3	2	3	2	—	—	1	1	2	2	5	3	—	16	5	5	2	—	—
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	11	2	2	1	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	6	1	4	1	—	1
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
31. Woche vom 31. VII. bis 6. VIII. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	—	8	5	3	1	1	—	1	8	7	6	—	5	5	2	—	—	1	11	8	2	2	3	1	233
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	1	—	1	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	1	—	26
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	14
Tuberkulose zusammen	1	10	5	4	1	2	1	1	12	7	6	—	5	5	2	—	—	1	15	8	2	3	4	2	273
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3	1	—	—	1	—	27
Lungenentzündung	3	5	1	2	3	1	—	3	10	4	2	1	6	—	2	4	2	—	3	7	3	1	1	1	176
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	1	2	—	2	1	—	1	4	1	—	—	—	3	—	4	—	3	—	2	—	—	—	73
Influenza mit Lungenerkrankungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
32. Woche vom 7. bis 13. VIII. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	—	5	5	7	5	2	3	1	11	10	2	—	6	3	2	1	1	2	13	4	7	1	4	1	245
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	—	—	1	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	18
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	28
Tuberkulose zusammen	—	7	5	7	8	2	3	2	12	12	2	—	6	4	2	1	3	2	15	5	7	2	4	1	291
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	29
Lungenentzündung	2	7	—	5	2	1	2	2	6	10	2	4	3	1	2	—	1	1	2	2	4	—	4	—	160
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	—	—	1	—	1	—	3	7	—	—	—	1	—	2	2	1	2	1	1	2	—	—	59
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
33. Woche vom 14. bis 20. VIII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	73	6	8	7	3	4	2	5	2	1	—	1	1	1	—	—	1	—	17	4	8	3	7	3	2	9	4	7	3	—	1	—	10	17	5	1	3	8	2	2	4	—	10	4	3	4	4	3	263
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	1	1	1	—	2	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1	23
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	2	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	4	1	2	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	28
Tuberkulose zusammen	81	9	9	8	3	6	4	5	2	2	2	2	2	2	—	—	1	—	17	6	8	4	7	3	3	12	9	8	5	—	1	—	10	20	6	2	3	9	2	2	5	—	11	5	5	4	4	5	314
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	3	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	24
Lungenentzündung	25	5	7	3	7	4	2	3	—	3	1	—	1	1	3	2	1	3	11	2	3	1	1	1	—	7	1	1	3	4	—	1	7	3	5	1	3	—	—	2	3	1	5	2	3	1	2	1	146
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	14	—	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	1	3	1	—	3	—	2	1	2	—	1	1	1	—	—	5	1	—	—	1	1	—	1	—	1	2	2	—	2	—	—	60
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
34. Woche vom 21. bis 27. VIII. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	61	10	7	5	6	2	3	1	4	—	2	1	2	2	3	—	3	1	20	4	3	1	3	2	1	7	5	7	4	3	2	2	10	14	3	3	5	1	2	1	1	1	12	3	4	6	1	1	245
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	3	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	16
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	2	3	1	2	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3	4	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	31
Tuberkulose zusammen	65	15	11	7	8	3	4	2	5	1	2	1	2	2	3	—	6	1	24	8	4	1	4	3	1	7	5	8	4	3	2	2	12	16	6	4	5	1	2	1	2	1	12	3	5	6	1	1	292
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	1	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	18
Lungenentzündung	21	2	2	6	2	5	1	2	2	2	—	2	3	2	1	—	2	3	8	1	3	4	1	—	—	6	—	1	2	1	1	1	10	5	5	—	1	2	—	1	1	—	4	8	4	—	2	1	131
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	15	4	2	2	3	—	1	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	2	—	1	1	—	—	—	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	3	2	—	—	1	—	3	1	—	1	—	—	63
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	8

Band 49 Heft 2

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

Beilage für Heilstätten und Fürsorgewesen

Ärztlicher Bericht der Lungenheilstätte Baumgartnerhöhe der Gemeinde Wien über das Jahr 1926

Von

H. Poindecker, Primararzt

Vom Vorjahre verblieben 59 Kinder und 218 Erwachsene (zus. 277). Im Jahre 1926 wurden aufgenommen: 341 Kinder und 1063 Erwachsene (zus. 1404), entlassen 323 Kinder und 1077 Erwachsene (zus. 1400), so daß am Ende des Jahres 77 Kinder und 204 Erwachsene (zus. 281) verblieben. Summe der Verpflegstage 105 227.

Von den 1400 entlassenen Patienten waren nur 24, die die volle Verpflegsgebühr (7,2 s täglich) aus eigener Tasche bezahlten, für 343 Patienten wurden die vollen Verpflegskosten von Krankenkassen getragen; somit voller Verpflegskostenersatz von 26 % aller Patienten. 386 Patienten (= 26 %) hatten ermäßigte Plätze von 0,3—5 s täglich, 665 Patienten (= 48 %) wurden auf Freiplätze aufgenommen.

In die Verwaltungs-Entlassungszahl 1400 sind auch die Entlassungen jener Patienten eingerechnet, die zwecks Pneumothoraxnachfüllung auf nur je einen Tag zur Aufnahme kamen, ferner von Patienten, die vorübergehend an ein anderes Spital zur fachärztlichen Behandlung abgegeben wurden. Nach der Zahl der fort-

Tuberkuloseformen		Gesamtzahl der Patienten	Vorzeitig entlassen	Für die folg. Statistik in Betracht kommend	Patienten mit erhöhter Temp.			Patienten mit Auswurf überhaupt			
					Zahl der Patienten	Temperatur		Zahl der Patienten	Auswurf		
						gebessert	unverändert		verschwunden	weniger	unverändert
Bronchialdrüsentuberkulose	fraglich	44	4	40	6	4	2	—	—	—	—
	sichergestellt	258	22	236	53	46	7	—	—	—	—
Vorwiegend fibrös-kleinknotige, nicht ulzeröse Tuberkulose	inaktiv	66	30	36	—	—	—	11	1	4	6
	aktiv	383	39	344	265	156	109	120	31	30	59
Aktive ulzeröse Tuberkulose	der Spitze od. des Oberlapp.	86	4	82	50	38	12	59	3	25	31
	größerer Ausdehnung	200	20	180	162	88	74	173	13	43	117
Stationäre Phthisen		99	6	93	6	4	2	75	7	26	42
Summe:		1136	125	1011	542	336	206	438	55	128	255

laufend geführten Krankengeschichten erniedrigt sich die Entlassungsziffer auf 302 Kinder und 834 Erwachsene (zus. 1136) mit folgenden Krankheitsformen:

I. Kinderabteilung (302 Kinder von 4—14 Jahren)

fragliche Bronchialdrüsentuberkulose 44
sichergestellte „ 258
darunter: parahiläre Ausbreitung 16
nachweisbare Spitzenprozesse . . 7
Epituberkulose 1
Pleuritis sicca 2
pleuritische Adhäsionen 12
Lymphomata colli 10
Conjunctivitis ekzematosa . . . 2
Fungus genu 1

Bronchitis 27
Bronchopneumonie 4
Bronchiektasien 6

Infektionskrankheiten: Diphtherie 16, Mumps 11, Scharlach 1, Rubeolen 2, Varicellen 13.

Sonstige Krankheiten: Angina 115, starke Tonsillenhypertrophie 18, Pharyngitis 10, Conjunctivitis catarrhalis 4, Otitis media 2, Anämie 2, Rachitis 4, Skoliose 1, Struma 3, Myxödem 1, Endocarditis 1, Vitium cordis 1, Ikterus catarrhalis 4, Tänie 1, Oxyuren 3, orthostatische Albuminurie 1, Ekzem 4, Urticaria 2, Neurose 1, Bettnässer 4, Strabismus 2, viele Fälle von Zahnkaries.

II. Abteilung für Erwachsene (834 weibliche Patienten, darunter auch eine Anzahl Kinder mit phthisischen Lungenbefunden).

Vorwiegend fibrös-kleinknotige Tuberkulose ohne Zerfall, inaktiv . . . 66
„ „ „ „ „ „ aktiv . . . 383
Aktive, ulzeröse Tuberkulose der Spitzen oder Oberlappen 86
„ „ „ größerer Ausdehnung. 200
Stationäre Phthisen 99

Komplikationen: stärkere Hämoptöen 6, Spontanpneumothorax 1, Pleuritis sicca 10, Pleuritis exsudativa (abgesehen von den Pneumothoraxexsudaten) 3, große seröse Pneumothoraxexsudate 4, Pleuraschwarten 15, Tbc. laryngis 76, Tbc. linquae 1, Tbc. intestini 7, Peritonitis tbc. adhaesiva 2, Tbc. renis 2, Tbc. vesicae 1, Adnexitis tbc. 2, große Lymphome 6, Caries 9, Abscessus frigidus 1,

Patienten mit Bazillensputum				Patienten mit erhöhtem Fahräus			Gewichtsänderungen					Allgemeinerfolge		
	Bazillen				Fahräus		Zunahme							
Zahl der Patienten	verschwunden	weniger	unverändert	Zahl der Patienten	niedriger	unverändert	über 10 kg	5—10 kg	bis 5 kg	unverändertes Gewicht	Abnahme	gebessert	unverändert	verschlechtert
—	—	—	—	—	—	—	—	4	35	1	—	38	2	—
—	—	—	—	—	—	—	2	65	168	1	—	232	4	—
—	—	—	—	—	—	—	4	24	7	—	1	33	3	—
4	2	—	2	81	53	28	16	168	144	9	7	308	36	—
25	10	1	14	54	40	14	4	40	30	6	2	68	14	—
150	21	14	115	180	97	83	9	72	64	11	24	108	66	6
40	14	3	23	42	31	11	5	39	44	5	—	84	9	—
219	47	18	154	357	221	136	40	412	492	33	34	871 = 86 %	134 = 13 %	6 = 1 %

Fungus 1, Lupus vulgaris 3, Skrophuloderma 2, Amyloidose 1, Conjunctivitis ekzematosa 4, Keratitis ekzematosa 2, Iridocyclitis tbc. 1.

Skoliose 11, Bronchitis 54, Bronchiektasien 25, Emphysem 1, Bronchialasthma 2, Anämie 8.

Tonsillenhypertrophie 6, Angina 12, Laryngitis catarrhalis 3, Laryngitis chronica 2, Rekurrensparese 2, Periostitis dentis 7, Otitis media 4, Cholesteatom 1, Otosklerose 1, Struma 3, Basedow 4, Myodegeneratio cordis 1, Vitium cordis 8, Arteriosklerose 3, Stenokardie 1, Thrombophlebitis 1, Nephritis chronica parenchymatosa 2, Enteroptose 2, Catarrhus intestini 2, Ulcus ventriculi und duodeni 4, Cholelithiasis 4, Cholecystitis 1, Hyperazidität 4, habituelle Obstipation 4, Appendicitis acuta 3, Askariden 1, Noduli haemorrhoidales 2, klimakterische Beschwerden 6, Gravidität 11 (davon 4 zum künstlichen Abortus geschickt), Spontanabortus 1, Retroflexio uteri 1, Uteruspolyp 1, Ca uteri 1, Adnexitis 6, Ca mammae 1, Erysipel 1, Erythema multiforme 1, Sklerodermie 1, Lues latens 1, Lues hereditaria latens 1, Lungenlues 2, Tabes 2, Syringomyelie 1, Ischias 1, Rheumatismus 15, Gelenkrheumatismus 1, Gelenkmaus 1, Hysterie 7, depressive Psychose 3, Status viscerum inversus 1.

Von diesen 1136 Patienten wurden 26 Kinder und 99 Erwachsene (zus. 125) aus verschiedenen Gründen vorzeitig entlassen, so daß für die folgende Statistik der Behandlungserfolge nur 276 Patienten der Kinderabteilung und 735 Patienten der Erwachsenenabteilungen (zus. 1011) in Betracht kommen.

Art der Behandlung: Liegekur, Hydrotherapie, Freiluftkur mit gymnastischen Übungen für Leichtkranke, Heliotherapie. 637 Patienten wurden mit Tuberkulin behandelt; die hilustuberkulösen Kinder bekamen Einreibungen von 1—6 Tropfen Dermotubin, erwachsene Patienten teils Dermotubineinreibungen, teils ATK.- und BE.-Injektionen. Von unspezifischen Reizkörperpräparaten wurde Lipatren (15 Fälle) und Karyon (6 Fälle) verwendet. 37 Patienten mit schwereren Tuberkuloseformen standen in Goldbehandlung (hauptsächlich Sanocrysin), 50 Patienten in Pneumothoraxbehandlung (abgesehen von den ambulatorischen Nachfüllungen schon früher angelegter Pneumothoraxe), 7 Patienten wurden zur Phrenikotomie geschickt. 48 Kehlkopftuberkulöse erhielten Bestrahlungen mit der Wesselyschen Bestrahlungslampe, 4 Fälle von Drüsentuberkulose standen in Röntgenbehandlung. 66 Patienten bekamen Arseninjektionen, z. T. mit Eisenmedikation kombiniert, an 8 Fällen wurde die Insulinmastkur versucht.

Die Behandlungsergebnisse (Beeinflussung der Temperatur, der Sputummenge, der Bazillenmenge, der Erythrozyten-Sinkgeschwindigkeit, des Gewichtes und allgemeiner Behandlungserfolg) sind aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich.



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

Band 49 **Heft 3**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

Franz Penzoldt †



m 19. September starb im Alter von fast 78 Jahren der langjährige Mitherausgeber dieser Zeitschrift, Herr Geheimer Rat Professor Dr. Franz Penzoldt. Die wissenschaftliche Bedeutung des weltbekannten Klinikers wurde erst vor einigen Jahren gelegentlich seines 70. Geburtstages ausführlich gewürdigt. Ich verweise nur auf die Darlegungen Schittenhelms [1]) und Stintzings [2]). Über die inneren Zusammenhänge seines Schaffens und seinen äußeren Lebensgang hat Penzoldt selbst in einer Autobiographie [3]) berichtet. Von 1903 bis 1920 leitete er die medizinische Universitätsklinik in Erlangen.

Penzoldt ging bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten zum größten Teil von klinischen Beobachtungen aus, die er dann experimentell zu ergänzen suchte. Er bemühte sich, auf möglichst vielen Gebieten produktiv tätig zu sein und neue Beobachtungen wissenschaftlich zu verwerten, gleichgültig auf welchem Gebiete sie lagen. So erklärt sich die große Vielseitigkeit seiner Arbeiten. Wertvolle Beobachtungen über die physikalische Diagnostik, über den Stoffwechsel, über Blutkrankheiten, über verschiedene Infektionskrankheiten sind auf Penzoldt zurückzuführen. Seine freundschaftlichen Beziehungen zu den großen Chemikern Adolf v. Bayer und Emil Fischer regten ihn zu einigen neuen Methoden der chemischen Harnuntersuchung an. Sein ausgesprochen praktisch-klinischer und auf eine tatkräftige Therapie gerichteter Sinn veranlaßten ihn zu gründlichen Beobachtungen über die Wirkung der Arzneimittel, die zum Teil in einzelnen Arbeiten, zum größten Teil in seinem bekannten Lehrbuch der Arzneimittellehre niedergelegt sind. Ganz besonders eingehend und erfolgreich befaßte er sich mit den Erkrankungen des Magens und Darms. Seine Bemühungen, möglichst vielen Gebieten der inneren Medizin als Lehrer und Forscher gerecht zu werden, verschafften ihm ein umfassendes Wissen und befähigten ihn, das rühmlichst bekannte „Handbuch der gesamten Therapie" (zunächst mit Stintzing, später mit diesem und Guleke) herauszugeben, in welchem die Behandlung der Magen-, Darm- und Bauchfellerkrankungen, sowie der Tuberkulose von ihm selbst in meisterhafter Weise verfaßt sind.

Sein größtes und persönlichstes Interesse galt aber von den ersten Zeiten seiner Tätigkeit an bis zu seinem Tode der Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose. Verschiedenes mag hierbei zusammengewirkt haben: Sein Interesse für die physikalische Untersuchung der Brustorgane, sein ausgesprochen praktisch klinischer, auf die Heilung der Kranken gerichteter Sinn, die Tatsache, daß die Entdeckung des Tuberkelbazillus und des Tuberkulins durch Robert Koch zeitlich mit der

[1]) Dtsch. med. Wchschr. 1920.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1920.
[3]) Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Herausgeg. von Prof. R. L. Grote.

eignen Vollentwickelung wissenschaftlicher Tätigkeit zusammenfiel — und nicht zuletzt das persönliche Schicksal, im Alter von 40 Jahren an offener Lungentuberkulose zu erkranken. So hat er sich auf den verschiedensten Gebieten der Tuberkulosebekämpfung bleibende Verdienste erworben. Mit der Diagnostik befassen sich mehrere Einzelpublikationen [1]), sowie die große Abhandlung im Handbuch der gesamten Therapie. Über „Die Therapie der Phthisis" erstattete er auf dem deutschen Kongreß für innere Medizin im Jahre 1887 (mit Dettweiler) und 1910 große Referate. Im ersten dieser Referate stellte er als Leitsatz die Heilbarkeit der Tuberkulose durch die natürlichen Abwehrvorgänge hin und empfahl die hygienisch-diätetische Behandlung als Grundlage der Therapie. Nach der Entdeckung des Tuberkulins wandte er dieses Mittel mit Vorsicht und Kritik an geeigneten Fällen (und an sich selbst!) an, da er der Überzeugung war, daß „bei der überaus elektiven Wirkung des Tuberkulins auf tuberkulöses Gewebe bei geeigneter Dosierung eine günstige Beeinflussung zu erzielen sein müsse". Im Gegensatz zu Robert Koch begann er aber die Therapie mit kleinsten Dosen und steigerte diese allmählich. So wurde er neben einigen wenigen anderen Autoren, die sich durch die erste Enttäuschung über die Tuberkulinkatastrophe nicht abschrecken ließen, wie Lichtheim, Ehrlich und Guttmann, Aufrecht und andere, zum Begründer der einschleichenden Methode der Tuberkulintherapie. Auch berücksichtigte er gewissenhaft etwaige Reaktionen und führte größere Pausen zwischen den einzelnen Injektionen ein. Über den Erfolg dieser Methode konnte er wichtige Beobachtungen beibringen.[2])

Er blieb aber nicht bei den rein internen Behandlungsmethoden stehen, sondern wandte, als die Kollapstherapie aufkam, auch diese sehr bald in seiner Klinik an. Die gesamte Therapie der Lungentuberkulose mit eingehender Berücksichtigung des Psychischen hat er erst vor kurzem noch einmal zusammengefaßt in dem bereits genannten Handbuch der Therapie.

Mit großer Energie beteiligte sich Penzoldt an der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Schon auf dem Kongreß für innere Medizin im Jahre 1887 trat er für die Behandlung der Tuberkulose in geeigneten Heilstätten und für die Errichtung eigener Tuberkuloseabteilungen in den Krankenhäusern und Kliniken ein. Die von ihm geleitete Klinik stattete er mustergültig mit nach Süden gelegenen Freiluftzimmern und Veranden aus. Auch in Einzelveröffentlichungen [3]) forderte er die Errichtung von Volksheilstätten. An seinem Wohnsitz Erlangen gründete er den Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose, der sich zunächst am Bau einer Volksheilstätte beteiligt, dann eine Lungenfürsorgestelle und eine Walderholungsstätte geschaffen hat. Penzoldt war ferner Mitglied des Ausschusses des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Zum Schlusse noch einige Worte über Penzoldt als Arzt und besonders als Tuberkulosearzt. Trotz seines im Verkehr mit den Kranken öfters etwas wortkargen und zurückhaltenden Benehmens war Penzoldt mit Leidenschaft Arzt und die Heilung der sich ihm anvertrauenden Menschen lag ihm wirklich am Herzen. Seine Anschauungen über die Heilbarkeit der Tuberkulose und über die Therapie hat er an sich selbst als zutreffend bewiesen. Mit der gleichen Konsequenz, mit der er sich selbst die richtige Lebensweise auferlegte, führte er bei den Kranken die Therapie durch — wenn nötig mit Strenge. Wie er auch in seiner übrigen Tätigkeit ein Organisator auf weitgesteckte Ziele war, so suchte er die Tuberkulosekranken dahin zu beeinflussen, sich nicht mit dem Augenblickserfolg einer kurzen Sanatoriumsbehandlung zufrieden zu geben, sondern ihr ganzes Leben nach ihrer

---

[1]) Siehe unter Nr. 29, 82, 95, 102 der Selbstbiographie.

[2]) Über den Krankheitsverlauf bei vor 19 Jahren mit Tuberkulin behandelten Lungentuberkulösen, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1910, Bd. 100.

[3]) Einiges zur Frage der Tuberkulosebehandlung in Volksheilstätten, Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 17.



Erkrankung einzurichten, ohne aber die Wiederaufnahme ihres Berufes aus den Augen zu verlieren.

Penzoldt war als Arzt, Organisator und Charakter eine überragende, in ihrer Eigenart stark ausgeprägte Persönlichkeit. So hinterließ er bei allen, die mit ihm kürzer oder länger in Berührung kamen, einen tiefen und dauernden Eindruck, ganz besonders aber bei der großen Zahl seiner Schüler, zu denen auch ich mich rechnen darf. Bei seinen Schülern, die alle ohne Ausnahme mit Verehrung und Dankbarkeit an ihm hingen, wird auch weiterhin das Vorbild ihres Lehrers lebendig bleiben.

Toenniessen (Kassel).



I. ORIGINAL-ARBEITEN

Zur Abgrenzung der infiltrativen Frühformen und über die verschiedenen Formen des infiltrativen Nachschubes, insbesonders über das „Spätinfiltrat"

Von

Franz Redeker, Mansfeld

(Mit 3 Tafeln)



Es ist eine Erkenntnis der allerjüngsten Zeit, daß Herdbildung und Herdexazerbation stets im Zeichen der exsudativ-entzündlichen Reaktion stehen, und zwar der perifokalen Entzündung. Sieht man in der Tatsache dieser exsudativ-entzündlichen Reaktion, die sich zumeist über das örtliche Geschehen hinaus zur generellen exsudativen Reaktionsbereitschaft auswirkt, den wesensbestimmenden Ausdruck der sekundären Allergie, so kann man mit dem Verfasser (1) das Gesetz auch so formulieren, daß die Neuherdbildung wie die Exazerbation stets unter sekundär-allergischen Erscheinungen vor sich gehen, und zwar unabhängig davon, ob bereits vorher eine produktiv-zirrhotische Tuberkulose bzw. eine tertiäre Allergie bestanden hat oder nicht.

Es ist durchaus noch nicht entschieden, ob hierbei die sekundär-allergische Reaktionsbereitschaft das primär Bestehende oder wieder Gewordene ist, bzw. ob ihr Bestehen erst die Neuherdbildung oder Exazerbation ermöglicht oder ob umgekehrt die aus grob-konditionellen oder mechanischen Gründen in Gang kommende Neuherdbildung bzw. Exazerbation die sekundär-allergische Verfassung erst erzeugt. Sicher ist, daß sich die äußeren Erscheinungen der sekundär-allergischen Reaktionsverfassung einerseits und des herdbildenden bzw. die exsudativ-perifokale Entzündung auslösenden pathologisch-anatomischen Geschehens andererseits zumeist im Circulus vitiosus verstärken. Es ist also nicht, wie in der letzten Forschungsepoche meist zu schroff betont wird, bei dieser Entwickelung die irgendwie gewordene sekundär-allergische Reaktionsbereitschaft stets das Primäre, sondern es kann auch umgekehrt sein. Wichtiger als diese Frage ist für das Schicksal des in Gang kommenden Schubes der sofort einsetzende Circulus vitiosus, den zu unterbrechen die Aufgabe der neu zu sammelnden Abwehrkraft des Körpers darstellt. Die Beantwortung dieser Probleme der Wechselwirkung zwischen Allergiegestaltung und Herdbildung liegt jedoch außerhalb der Aufgaben der vorliegenden Arbeit. Letzten Endes hängt sie von der Auffassung und Abgrenzung ab, die der einzelne Forscher den Begriffen gibt.

Die örtliche exsudative Entzündungsreaktion, also besonders die perifokale Entzündung ist zeitlich der regressiv einschmelzenden bzw. der produktiv-indurie-



renden Phase vorgeschaltet. Das bedeutet jedoch nicht, daß sie mit dem Auftreten dieser beiden Entwickelungsphasen verschwindet. Der zirrhotische Narbenzustand kann sowohl aus der produktiv-indurierenden wie regressiv-einschmelzenden Phase hervorgehen. Allen drei Phasen kann sich der Nachschub aufpfropfen, also die Neuherdbildung oder die Exazerbation. Und zwar beginnt jeder Nachschub wiederum mit der perifokal-entzündlichen exsudativen Phase, womit ein neuer Zyklus der Reaktionsfolgen eingeleitet ist. Es tritt also bei dieser Auffassung an Stelle der Starrheit der in polarer Prädestination vorgezeichneten exsudativen oder produktiven Entwickelung der Dualitätslehre die Dynamik eines stets fließenden in der Welleneinheit des Schubes und dem Formenreichtum differenter Entwickelungsreihen weiterschreitenden Geschehens.

Am Beginn jeder Entwickelungsreihe steht demnach stets die perifokal-entzündliche Reaktion. Ihre verschiedenen klinisch-röntgenologischen Formen sind sehr mannigfaltig und ebensowenig wie das zugrunde liegende pathobiologische und pathomorphologische Geschehen abschließend erforscht. Immerhin lassen sich schon jetzt mehrere differente Formen und Zustandsbilder klinisch-röntgenologisch und damit diagnostisch differenzieren und in bestimmte Entwickelungsreihen einordnen.

Bezüglich des Begriffes der Primärinfiltrierung kann auf frühere Arbeiten des Verfassers verwiesen werden. (2) Bezüglich der Sekundärinfiltrierung geht das deshalb nicht, weil dieser Begriff in der Literatur sehr verschiedenartig abgegrenzt wird. Insbesonders wird er vielerseits auf das Frühinfiltrat oder auch generell auf alle perifokal-entzündlichen Formen ausgedehnt. Es handelt sich hier um differente Auffassungen, die weniger den Inhalt der pathomorphologischen Vorstellung als die Nomenklatur betreffen.

Der Verfasser (3) hat seinerzeit mit dem Begriff der Sekundärinfiltrierung solche klinisch-röntgenologischen Krankheitsformen bezeichnen wollen, bei denen es auf Grund der Exazerbation bereits vorhandener noch labiler Herde oder auf Grund sonstiger sensibilisierender Einflüsse zu einer perifokalen Infiltration um diesen Herd kommt. Und zwar beherrscht diese reaktive entzündliche Infiltration bei der Sekundärinfiltrierung den diagnostischen Symptomenkomplex, während der fokale Herd selbst im klinischen Bild weitgehend zurücktritt. Es wurde unterschieden die perihiläre Hiluslungeninfiltrierung, bei der ein Drüsenherd den Fokus abgibt und die Lungeninfiltrierung, bei der der Fokus durch einen Lungenherd gebildet wird. Unter die Lungeninfiltrierungen reihten wir alle isoliert-intrapulmonal gelegenen Infiltrationen ein, dementsprechend auch die Rundinfiltrate, weil bei ihnen allen die Rolle der perifokalen Entzündung gleichermaßen sinnfällig erschien.

In den ersten Arbeiten des Verfassers (3 u. 4) über die Infiltrierungen bei Kindern heißt es dementsprechend: „Relativ selten (sc. bei Kindern) sind die mitten im normalen Lungengewebe liegenden Infiltrierungen, die von fleckförmigen Pleuraadhäsionen nur durch die stereometrische Durchleuchtungslokalisation unterschieden werden können. Häufiger sind diese geringgradigen Infiltrierungen durch Schattenstreifen mit dem Hilus verbunden.“ Die korrespondierende Arbeit meines damaligen Mitarbeiters Fasbender (5) über die Infiltrierungen bei Erwachsenen sagt, daß „die Trübungen vom Hilus ausgehen bzw. durch Stränge stilartig mit dem Hilus in Verbindung stehen können, aber auch vollständig isoliert in der Lunge, und zwar in jedem Lungenfeld liegen können.“ Fasbenders neun Beispiele bringen dementsprechend allein vier isolierte pulmonale Infiltrate. Bei einem derartigen Oberfeldinfiltrat wird bereits die Bildung eines gegenseitigen Tochterinfiltrates und die indurative Umwandlung beschrieben, bei einem Mittelfeldinfiltrat die spätere Kavernisierung. Staub (39) sagt dementsprechend mit Recht, daß die Infiltrierungen der Fasbenderschen Arbeit die infraklavikulären Frühinfiltrate mit umfassen. Vgl. auch Bild 88 im Simon-Redekerschen (50) Lehrbuch, wo ein typisches Frühinfiltrat mit zugehörigem Tochterinfiltrat als „infraklavikuläre Infiltrierungen“ bezeichnet werden.

Von Anfang an bereitete uns die stark ausgesprochene Einschmelzungstendenz bestimmter Formen dieser isolierten intrapulmonalen Infiltrate, insbesonders des Pubertätsalters, gedankliche Schwierigkeiten, so daß wir sie abzutrennen versuchten. Fasbender sagt darüber: „Einschmelzungen nach Infiltrierungen bilden eine be-

sondere Gruppe für sich und sind namentlich wegen der drohenden Aspirationsaussaat gefährlich. Ich habe sie weggelassen, da wir darauf in einer besonderen Arbeit zurückkommen werden ... die Pubertätsformen, die gewisse Abweichungen zeigen und deshalb an anderer Stelle besprochen werden sollen. ..." Es war aber sehr schwer, sich darüber klar zu werden, nach welchen Prinzipien man diese augenscheinlich notwendige Abtrennung vornehmen und wo man den Trennungsstrich setzen sollte. Nahe lag eine Trennung zwischen Pubertätsalter und früherer bzw. späterer Zeit, oder zwischen einschmelzenden und nicht einschmelzenden Formen. Die Verfolgung zahlreicher Beobachtungsfälle nach derartigen Prinzipien brachte zwar mancherlei Verwertbares, führte aber letzten Endes zu keinem befriedigenden Ergebnis. Schließlich versuchte Verfasser die Trennung innerhalb der Gruppe der intrapulmonalen Rundinfiltrate da zu setzen, wo es sich um die perifokale Entzündung um bereits vorhandene Herde einerseits zu handeln schien, auf der anderen Seite aber um die perifokal-entzündliche Infiltration der Neuherdbildung und zuletzt der Primärherdbildung. Dergestalt wurde die uneinheitliche Gruppe der Lungeninfiltrierungen der intrapulmonalen, insbesonders Rundinfiltrate aufgeteilt in die bipolare Primärinfiltrierung, die sekundäre Lungeninfiltrierung und in das Frühinfiltrat, wozu dann noch eine diesen Formen sehr ähnliche Sonderform des Nachschubes kommt, das unten beschriebene „Spätinfiltrat".

Zugrunde liegt dieser Differenzierung die Beobachtung, daß in dem einen Falle das intrapulmonale Infiltrat um einen schon vorher bekannten kleinen, bereits mehr-minder rückgebildeten, pulmonalen Herd sich ausbildet, der innerhalb der Infiltration meist erkennbar bleibt, und daß diese Form auch die relative Gutartigkeit der perihilären Infiltrierung mit glandulärem Fokus zeigt. In dem anderen Falle ist ein solcher fokaler Herd vorher nicht vorhanden und bildet sich erst später in Form eines typischen primären Konglomeratherdes oder eines primären kleinen Kalkherdes heraus. Diese Entwickelung sieht man vornehmlich beim Kleinkinde. Im dritten Falle, und zwar besonders im Nachpubertätsalter, entstehen diese isolierten pulmonalen Infiltrate zwar ebenfalls im vorher freien Lungengewebe, zeigen aber in ihrer weiteren Entwickelung eine augenscheinlich bösartigere Tendenz als die beiden erstgenannten Formen. Diese zentrale Einschmelzungstendenz und damit das Herdgeschehen treten bei ihnen nicht nur pathobiologisch, sondern auch klinisch röntgenologisch sehr bald in den Vordergrund und leiten die mannigfaltigen Entwickelungsgänge ein, wie sie der Verfasser später dann beschreiben konnte (1, 52). Es ist also bei allen drei Formen das röntgenologische Infiltrat einheitlich perifokalentzündlicher Natur, doch liegt ihm ein durchaus verschiedener pathologisch-anatomischer fokaler Vorgang zugrunde. Es sind allen drei Formen die gleichen Entwickelungsmöglichkeiten der Resorption, der indurativen Umwandlung wie der Einschmelzung und Aussaat gemeinsam, doch ist das Zahlenverhältnis der wirklich eintretenden Entwickelungen bei den drei Formen sehr verschieden.

Nur bei der ersten sehr seltenen Gruppe handelt es sich um den relativ gutartigen intrapulmonalen Typ der Sekundärinfiltrierung, also um eine Lungeninfiltrierung. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich um ein Durchgangsstadium der Primärinfiltrierung, und zwar um die Phase der Bipolarität. Bei der dritten Gruppe handelt es sich um eine Neuherdbildung nach schon erfolgter Primärinfektion und nach bereits durchgekämpftem postprimärem Sekundärstadium. Bei der Lungeninfiltrierung handelt es sich um die perifokal-entzündliche Reaktion des den sensibilisierten bzw. exazerbierenden Herd umgebenden Gewebes, bei der bipolaren Primärinfiltrierung um die perifokal-entzündliche Reaktion des den Primärherd und seine Abflußbahn umgebenden Gewebes, beim Frühinfiltrat ist die perifokal-entzündliche Infiltration die reaktive Begleiterscheinung der Neuherdbildung, die eine neue pathomorphologische Entwickelungsreihe und damit eine neue Krankeitsphase einleitet.



Romberg (6) und sein Mitarbeiter Lydtin (7), die sich mit allen diesen infiltrativen Frühformen eingehend beschäftigen und ebenso wie der Verfasser ihre große praktische Bedeutung für die Entstehung und Bekämpfung der Phthise in den Vordergrund stellen, halten die diesen Formen gemeinsame perifokale Entzündung für so wesentlich, daß sie alle diese Formen unter dem übergeordneten Begriff der „Tuberkulose mit perifokaler Entzündung" zusammenfassen. Freilich scheint Romberg (6) in seiner jüngsten Arbeit dann doch der Primärinfiltrierung und besonders dem Frühinfiltrat im Gesamtrahmen der perifokal-entzündlichen Tuberkulose eine gewisse Sonderstellung einzuräumen. Verfasser hat, wie ausgeführt, diesen Einheitsstandpunkt ursprünglich ebenfalls vertreten, ihn aber dann aufgegeben. Auf der anderen Seite erscheint eine Herausnahme der Frühinfiltrate aus der Gruppe der perifokal-entzündlichen Formen, woran Verfasser zeitweise dachte, pathologisch-morphologisch nicht angängig. Insofern muß man Romberg-Lydtin unbedingt zustimmen. Wohl aber erscheint eine Aufteilung der perifokal-entzündlichen Formen nach bestimmten Gruppen, die jede wieder bestimmte Entwickelungsreihen einleiten, notwendig und auch bereits durchführbar, und zwar kämen zu den genannten drei Frühformen noch mehrere gut charakterisierbare perifokal-entzündliche Nachschubformen. Es soll also durchaus nicht bestritten werden, daß das allen diesen Formen eigene Charakteristikum der perifokalen Entzündung pathobiologisch, klinisch und epidemiologisch überaus wichtig ist. Es hat das wohl auch keiner eher und mehr betont wie gerade der Verfasser (53). Doch ist es für die wissenschaftliche Erkenntnis der phthisischen Entwickelungsgänge, wie für die diagnostische und therapeutische Praxis noch wichtiger, über die Erkennung des Einzelphänomens der perifokalen Entzündung hinaus die verschiedenen zugrunde liegenden pathomorphologischen Krankheitsvorgänge und die durch sie bedingten ganz verschiedenartigen Entwickelungsreihen zu differenzieren. Soweit das bis jetzt schon möglich ist, wird man nicht darauf verzichten, wobei man sich freilich über den perifokal-entzündlichen Charakter dieser infiltrativen Prozesse bzw. der Röntgenschatten klar zu bleiben hat. Auf den Versuch des Verfassers (8), derartige Entwickelungsreihen aufzustellen, kann verwiesen werden.

Bevor auf die verschiedenen wissenschaftlichen Wurzeln der Lehre von den infiltrativen Frühformen eingegangen wird, sollen zunächst drei typische Bilder von den drei Formen des intrapulmonalen Infiltrates wiedergegeben werden.

Abb. 1. Zustandsbild der bipolaren Primärinfiltrierung bei einem vierjährigen Knaben, der 4 Monate vorher gelegentlich eines dreiwöchigen Besuches von einer bazillären 18jährigen Base überfallsmäßig angesteckt wurde. Weiterentwickelung später günstig zu einem primären Konglomeratherd.

Abb. 2. Sekundäre Lungeninfiltrierung bei einem 22jährigen Arbeiter um einen bereits vorher uns bekannten infraklavikulär gelegenen und relativ rückgebildeten pulmonalen Herd. Letzterer ist als Fokus deutlich innerhalb des Infiltratschattens zu erkennen. Es erfolgte Rückbildung der Infiltrierung, aber nach einem Jahre ein Rückfall mit zentraler Einschmelzung, so daß dann ein Pneumothorax angelegt werden mußte.

Abb. 3. Frühinfiltrat im rechten Mittelfeld mit beginnender Einschmelzung bei einem 19jährigen Mädchen, das bei einer bazillären älteren Schwester geschlafen hatte. Das Mädchen ist in der Heilstätte, wo man trotz meiner Überweisungsdiagnose das Frühinfiltrat nicht erkannt hat, wegen „Spitzentuberkulose" nach Ponndorf behandelt worden und mit großer Rundkaverne „geheilt" entlassen. Zurzeit ambulante Pneumothoraxbehandlung. Das Bild ist mit Absicht hart geätzt, weil sonst das Frühinfiltrat im Abdruck nicht erkennbar genug aus dem Seitenschatten heraustritt.

Interessant ist nun, unter wie verschiedenen Forschungs- und Auffassungstendenzen die einzelnen Forscher auf diese infiltrativen Frühformen insbesonders auf das Frühinfiltrat gestoßen sind, und wie auch kritische Autoren noch jetzt ihre vermeintlich erstmalig gesehenen Röntgenbilder in vorher und nebenher gehenden aber von anderen Gesichtspunkten ausgehenden Beschreibungen und Erörterungen nicht wiedererkennen. Nur so erklären sich manche oft verwunderliche Prioritäts-

ansprüche, manche Doppelbeschreibungen und vieles Nebenherdiskutieren. Wenn nun hier versucht wird, einige der vielen Fäden rückwärts zu verfolgen, so wird man sich darüber klar sein müssen, daß die Wurzeln der sich bildenden Erkenntnis dieser Formen wahrscheinlich noch viel weiter zurückreichen. Jedenfalls wird man auf keinem Gebiete der Tuberkulose mit Erstzuerkennungen und Ansprüchen vorsichtiger sein müssen als gerade auf diesem ebenso vielgestaltigen wie problemreichen und von so zahlreichen Gesichtspunkten aus aufrollbarem Gebiet der infiltrativen Frühformen.

Die französische Literatur und die von ihr weitgehend abhängige italienische kennen alle diese Formen weit eher als die deutsche und wohl auch als die sonstige Literatur, und zwar bereits seit etwa zwei Jahrzehnten, zum Teil auch noch länger. Doch ist den Franzosen die Erscheinung der perifokalen Entzündung ebenso wie die übrige Rankesche Ideenwelt völlig unbekannt. Sie haben deshalb mit allen diesen infiltrativen Frühformen so recht nichts anzufangen gewußt und vereinigen sie unter den sehr different gebrauchten und daher nicht immer klaren Begriffen der „kongestiven Entzündung", der „Corticopleuritiden" und der „Periszissuritiden". Sie stellen also die zweifellos bei diesen Formen recht häufige Beteiligung der kostalen Pleura wie des Interlobiums in den Vordergrund. Die kongestiven Entzündungen von der „congestion pulmonaire" Woillez (59) und der „forme éphemère" Malloizels (59) über die „fluxion de poitrine", Duprés (59) und Dieulafoys (59) bis zur „Splenopneumonie" Granchers (15) bezeichnen im großen und ganzen unsere Sekundärinfiltrierungen. Die Primärinfiltrierungen sind den Franzosen nicht bekannt. Noch im jüngsten zusammenfassenden Werk Péhus und Dufourt über die Kindertuberkulose (1927) (58) wird z. B. ausdrücklich betont, daß die Primärinfektion röntgenologisch erst nach erfolgter Induration als harter Primärkomplex erfaßt werden könne. Die zuerst von Peron 1897 (10) und dann von Malloizel und Mosny (10) beschriebenen „cortico-pleuritides" fassen sowohl Infiltrierungen wie Frühinfiltrate. Die von Sabourin (11) abgegrenzte Untergruppe der „periszissuritides", die wie die gesamte Gruppe der Corticopleuritiden auch in der neueren Literatur der Franzosen nach wie vor eine große Rolle spielt, enthält besonders in der Darstellung Sergents (12) und seiner Schule sowie Rieuxs (14) vornehmlich die Gruppe der infraklavikulären und mittelfeldigen Frühinfiltrate. Sergent (12) beschreibt z. B. 1920 ein infraklavikuläres später einschmelzendes Infiltrat bei einem 18jährigen Mädchen. Sergent und Durand (13) sagen über diese Periszissuritiden 1923: „Ces localisations sont beaucoup plus fréquentes, qu'on ne le croit généralement; la vulgarisation des examens radiologiques en fournit la preuve chaque jour, en montrant même assez souvent le contraste de l'intégrité du sommet avec la prédominance des atteintes de la region szissurale. . . . Il semble bien que l'interprétation des signes, dites apexiens, de la tuberculose pulmonaire de l'adulte doive être revisée." Die Franzosen betrachten also diese ganze Gruppe der Frühinfiltrate immer unter dem Gesichtspunkte einer besonderen Tuberkulosedisposition der dem Interlobium, und zwar besonders dessen oberen Teilen nahe liegenden Lungenpartien. Sabourin (10) sagt z. B.: „Die Interlobärfurche spielt für die Lokalisation der tuberkulösen Lungenprozesse eine ähnliche Rolle wie die Sylviussche Furche für die zerebralen Apoplexien." Das Frühinfiltrat wird jedoch stellenweise auch unter die kongestive Entzündung gezählt, die infraklavikuläre Form wird z. B. von Péhu (58) als „congestion de la zone d'alarme" bezeichnet. Auch die infraklavikuläre oder im Mittelfeld gelegene Aspirationsaussaat, bekanntlich ein der Entwickelungsreihe des Frühinfiltrates zugehöriges Zustandsbild, ist den Franzosen bekannt. Sie führen sie z. B. bei Rieux (14) unter den „granulies discrètes" Bards (61) und Pierys (59) und halten sie dementsprechend für hämatogen. Die bei diesen Aussaaten gewöhnlich noch bestehende Infiltration halten sie für eine sekundäre Erscheinung im Gefolge der granulie und nicht für die Ursache der Aussaat. Das-

selbe gilt für die Einschmelzung und die Verkäsung. Den Zusammenhang dieser „granulie discrète sousdespine" mit den Periszissuritiden, also den Frühinfiltraten, haben sie nicht erkannt, ebenso nicht den grundlegend wichtigen Zusammenhang aller dieser Formen mit der akuten wie chronischen Phthise. Die Franzosen tappen also, trotzdem ihnen alle diese Formen weit eher und weit besser bekannt waren als uns, im Dunklen.

In Deutschland finden wir die Erscheinung der perifokalen Entzündung pathologisch-anatomisch wie pathobiologisch bei Tendeloo (16), Schmincke (17) und Ranke (18), also bereits seit dem Ende des 1. Dezenniums dieses Jahrhunderts eingehend studiert. Der Weg zum klinisch-röntgenologischen Befund bleibt aber trotz Ranke bis zum Beginn des 3. Dezenniums verschlossen. Die Geschichte der perihilären Sekundärinfiltrierung ist bekannt (56) und braucht nicht weiter erörtert zu werden. Erwähnt sei nur, daß die ersten Beschreibungen der zugehörigen klinischen Bilder bis zu Eliasberg und Neuland (19) einschließlich unter dem allein herrschenden Gesichtspunkt der Rückbildungsfähigkeit standen, und zwar galt es als unangreifbare Prämisse, daß diese Rückbildungsfähigkeit ein sicherer Kronzeuge gegen den tuberkulösen Charakter und für die unspezifische Genese sei. Dementsprechend wurde ihre tuberkulöse Natur erst erkannt, als man nicht nur pathologisch, sondern auch klinisch-röntgenologisch das Phänomen der perifokalen Entzündung begriff. Noch heute spricht die immer noch nicht ganz verschwundene Bezeichnung „Epituberkulose" für die ursprünglich ganz abwegige Betrachtungstendenz.

Bilder, die man heute als Frühinfiltrat deuten würde, findet man in älteren wie neueren Röntgenwerken verschiedentlich abgebildet. Jedoch haben die Verfasser weder darin eine Sonderform bzw. ein Sonderstadium erkannt, noch ihren perifokal-entzündlichen Charakter gedeutet, noch sie in Beziehung zu einer phthisischen Regelentwickelung gebracht. Eine Gruppe von Autoren, die von Rieder bis Assmann reicht, trifft nun auf diese Formen bzw. ihre Folgezustände auf dem Wege der Lokalisationsabgrenzung. Eine weitere in Neumannschen Nomenklaturen denkende Gruppe, vor allem Dietl, berücksichtigt zwar auch die Lokalisation, betrachtet aber das ganze Problem unter dem Gesichtspunkt der Primärherdbildung bzw. der Primärherdexazerbation. Die dritte Gruppe vom Verfasser und Grass bis zu Romberg und Lydtin gelangt zum Frühfiltrat über den Begriff und die Erscheinung der perifokalen Entzündung.

Auf den infraklavikulären Sitz bestimmter phthisischer Veränderungen haben bekanntlich schon Rieder (20) und Stürtz (21) hingewiesen, sodann Schut (22), Staub (60) und Grau (23). Rieder und Stürtz haben die zwischen Hilus und Schlüsselbein liegenden strängig-fleckigen Schattenfelder beschrieben und sie irrigerweise als vom Hilus fortschreitende proliferierende Prozesse gedeutet. Daß es sich hierbei um Indurationsfelder nach perifokal-entzündlichen Infiltrationen handelt, ist vom Verfasser bereits 1924 in seinen Arbeiten über die Infiltrierungen betont. Schut, Staub und später Grau haben von der häufigen infraklavikulären Lokalisation der schweren einschmelzenden Prozesse gesprochen. Grau betont aber ausdrücklich, daß diese Formen in der Spitze begännen, jedoch beim kaudalen Fortschreiten außen infraklavikulär besonders schwere Veränderungen hervorriefen, weil diese Stellen durch die Bewegungen des Armes besonders schweren Erschütterungen ausgesetzt sei. Zeitlich folgt zuerst eine Dietlsche Arbeit (1923) (51), in der darauf aufmerksam gemacht wird, daß der entstehende wie der exazerbierende Primärherd häufig infraklavikulär lokalisiert sei und sich unter infiltrativen Erscheinungen manifestiere. Eine ähnliche Ansicht war schon 1916 von Gerhartz (24) geäußert.

Das Jahr 1924 bringt die Beschreibungen des isolierten intrapulmonalen Infiltrates durch Grass (25) und den Verfasser (3), und zwar unabhängig voneinander bei beiden unter dem übergeordneten zusammenfassenden Gesichtspunkt der perifokalen Entzündung und unter Verzicht auf eine Differenzierung nach bestimmten



Lokalisationen. Vom Verfasser wurde das intrapulmonale Infiltrat, wie bereits ausgeführt, in den Begriff der Lungeninfiltrierung einbezogen und entsprechende Röntgenbilder zusammen mit Infiltrierungsbildern 1924 in Koburg demonstriert. Grass hat keine besondere Arbeit veröffentlicht, aber in seinem Referat: „Über die Bedeutung der Superinfektion" als Reinfektionsherde, „Entzündungen an beliebiger Stelle der Lunge mit einer Ausdehnung von kaum Markstückgröße bis zur Infiltration eines ganzen Lappens" beschrieben, deren „typischer Vertreter die sogenannte Epituberkulose" sei. Er betont, daß „diese lokalisierten pneumonische Herde durch Aspiration entstanden seien ... am Ende eines kleinen Bronchus gegen ... daß viele Herde völlig symptomlos seien und durch Zufall gefunden würden ... daß ein Teil zu derb käsig-kalkigen Herden führe, ... andere der Ausgangspunkt für spätere Phthisen sein können". Grass kennt hiernach ebenfalls schon 1924 die isolierten intrapulmonalen Infiltrate, also die Frühinfiltrate, wie wir heute sagen. Er hat sie, wie aus einer Diskussionsbemerkung Ulricis (26) und dem Schlußwort hervorgeht, zuerst als frische Primärherde gedeutet, sie dann aber genau wie damals noch der Verfasser mit den übrigen perifokal-entzündlichen Infiltrationen zu einer großen Gruppe vereinigt. Sowohl die Bedeutung der Superinfektion wie die Möglichkeit der phthisischen Entwickelung betont er richtig.

Die dann folgende Arbeit Assmanns (27) unterscheidet sich von den letztgenannten Veröffentlichungen des Verfassers und Grass dadurch, daß sie wieder von der Lokalisation ausgeht und die Frage nach dem Zusammenhang mit der perifokal-entzündlichen Reaktion völlig übergeht. Sie beschreibt deshalb lediglich das Sonderbild des infraklavikulär gelegenen intrapulmonalen röntgenologischen Rundschattens, als dessen pathologisch-anatomisches Substrat ein exsudativ-käsiger Herd angenommen wird. Die Einschmelzungstendenz dieses Herdes wird mit Recht hervorgehoben. Assmann nahm damals ähnlich wie Dietl und zuerst auch Grass und Ulrici (26) eine der Primärinfektion nahestehende Herdbildung an und hielt dementsprechend die den größeren Röntgenschatten umgebenden linsengroßen kleineren Schatten nicht für Aspirations-, sondern für lymphogene Metastasen Die Assmannsche Arbeit hat trotz ihrer verschiedenen Fehldeutungen, und trotzdem sie keine an sich neue Form beschrieb, das große Verdienst, gerade durch die vollkommene Übergehung des Problems der perifokalen Entzündung und die dadurch ermöglichte isolierte Beschreibung der infraklavikulären Form des Frühinfiltrates die Aufmerksamkeit eindringlich auf diese für die Erkennung der phthisischen Frühformen so verhängnisvolle Stelle der Lunge bzw. des Röntgenbildes hingewiesen zu haben. Zugleich isolierte sie eine infiltrative Einzelform, die bisher in der Vielgestaltigkeit der perifokal-entzündlichen Formen zwar bereits geführt wurde, aber zweifellos nicht die ihr zukommende Sonderbeachtung gefunden hatte.

Interessant ist nun, wie auch die folgenden Arbeiten immer wieder an einer dieser verschiedenen Wurzeln und Anschauungen des Frühinfiltrates ansetzen. Die Primärherdhypothese wird von Dietl (28—30) in zahlreichen neueren Veröffentlichungen nach wie vor vertreten. Neuerdings betont auch Neumann (31) diese Auffassung eindringlich. Assmann (32) scheint sie aufgegeben zu haben. Die infraklavikuläre Lokalisation und ihr Herdcharakter bildet z. B. für Warnecke (33) die Anschauungsgrundlage. Hingegen bespricht die unabhängig von Assmann ebenfalls 1925 erscheinende Arbeit Fleischners (34), die unter anderem auch Abbildungen von intrapulmonalen Rundinfiltraten bringt, diese genau wie vorher Grass und der Verfasser zusammen mit den perihilären Infiltrierungen unter dem einheitlichen Gesichtspunkt der perifokalen Entzündung. Unter diesem einheitlichen Gesichtspunkt betrachten wie gesagt auch Romberg (6) und Lydtin (7) nach wie vor das ganze Problem und fassen dementsprechend das Frühinfiltrat, die primären und sekundären Infiltrierungen und die noch zu besprechenden infiltrativen Formen des Nachschubes einheitlich unter dem Begriff der „Tuberkulose mit perifokaler Entzündung" zusammen. Auch Schmincke (38) gebrauchte 1927 in Salzbrunn

den Begriff der Infiltrierung mehrfach einheitlich für alle diese Formen, sprach aber auch vom Frühinfiltrat, das er also den Infiltrierungen unterordnete. Auch Ickert (35) behandelt in seiner bekannten Arbeit über diese Formen und ihre phänotypen Entstehungsbedingungen die gesamten perifokal-entzündlichen Formen unter dem Begriff der Infiltrierungen, ebenso Braeuning (36) in seiner Düsseldorfer Diskussionsbemerkung. In seinem Salzbrunner Vortrag differenziert Braeuning (37) jedoch bereits nach Primär-, Sekundärinfiltrierungen und Frühinfiltraten, ebenso in seinem soeben erschienenen Stettiner Fortbildungsvortrag (62). Auch Ickert teilt jetzt z. B. in seinem Königsberger Vortrag so ein. Diese Trennung wird auch von Staub (39), Bacmeister (40), Nikol (41), Simon (42), Pagel (43), Ballin (57), Ulrici (Moskauer Vortrag) u. a. durchgeführt. Sie scheint sich also durchzusetzen.

Unabhängig von diesem Bestreben, die infiltrativen Formen pathobiologisch und pathomorphologisch zu verstehen und einzureihen, gingen die Versuche, von ihnen aus das Problem der phthisischen Entwickelung aufzurollen. Namentlich für den Fürsorgearzt handelt es sich letzten Endes weniger um die perifokal-entzündlichen Formen an sich, als vielmehr um die zu suchenden Ausgangs- und Zwischenformen des Weges zur Phthise. Daß die Spitzentuberkulose diesen Weg zur Phthise nicht aufdeckte, ist eine Erkenntnis, die sich bei der laufenden Röntgenuntersuchung einer geschlossenen Menschengruppe jedem aufdrängen muß und die Verfasser dementsprechend in kleinerem wie größerem Kreise insbesonders seinen Mitarbeitern gegenüber seit mehreren Jahren immer wieder demonstrierte. Sie ist aber auch auf ganz anderem Wege, und zwar dem der statistischen Katamnese aller Spitzentuberkulosen, bereits ebenfalls vor mehreren Jahren von Braeuning (44) gewonnen und in seiner Arbeit über die Häufigkeit der verschiedenen Phthiseformen 1924 zum ersten Male zahlenmäßig belegt. Freilich war das Dogma der Spitzentuberkulose so fest eingewurzelt, daß diese exakten Zahlen Braeunings überhaupt keine Beachtung gefunden haben, ebenso wie auch Verfasser in den damaligen Jahren mit seinen entsprechenden Demonstrationen im kleineren Kreise immer nur Kopfschütteln erntete. 1926 konnte Braeuning (36) seine Zahlen durch eine Anzahl Sektionen früherer Spitzentuberkulosen und Tuberkulosoide ergänzen, und zwar mit einem für die Lehre der Spitzengenese der Phthise durchaus negativen Ergebnis.

Auch von pathologischer Seite liegen bereits aus früheren Jahren einige skeptische Stimmen vor. Zum Beispiel sagt Gräff 1923 (45): „Möglicherweise ist eine Ausbreitung von mittleren oder auch unteren Abschnitten aus häufiger als wir bis heute vermuten. Es wäre denkbar, daß eine besondere Disposition der kranialen Herdbildung zu kavernösem Zerfall zu Irrtümern Anlaß gibt über die zeitliche Entwickelung der Herde, ob sie vor oder nach (im Original gesperrt, der Verf.) den weiter kaudal gelegenen langsamer fortschreitenden Veränderungen entstanden sind. Fortlaufende Reihen von Röntgenbildern können hier Klarheit bringen." Gonnermann (46) bezeichnet 1922 als Prädilektionsstellen der die Phthise einleitenden Erstherde an erster Stelle die seitlichen Lungenteile in Höhe der ersten bis zweiten Rippe und erst an zweiter Stelle die Spitzen.

Daß die schweren akuten käsig-exsudativen Phthisen in vielen Fällen nicht apikal entstehen, ist seit langem bekannt und besonders von Braeuning (44) und Ulrici (47, 48) mehrfach betont worden. Über diese Einzelfälle hinaus unter völliger Ablehnung des Spitzendogmas den Regelweg der phthisischen Entwickelung zu finden und synthetisch festzulegen, konnte nur mit Hilfe einer laufenden röntgenologischen Beobachtung einer geschlossenen Bevölkerungsgruppe gelingen. Gräff hat das mit klarem Blick erkannt und vorausgesagt. Freilich hat er damals kaum geahnt, welch große Summe planmäßiger Kleinarbeit notwendig war, um die so mannigfachen Entwickelungswege nicht nur festzulegen, sondern auch als Regelentwickelung evident werden zu lassen. Meine Fürsorgeabteilung hat z. B. in den Jahren 1921—1926 hierzu rund 20000 Röntgenuntersuchungen zum größten Teil terminmäßig durchgeführt und mehrere Hundert Infiltrierungen und Frühinfiltrate verfolgen können. Desungeachtet standen und stehen wir immer wieder vor Beobachtungslücken, die immer wieder zu Irrwegen und Fehlschlüssen führen.

Alle diese Beobachtungen leiteten nun in der überwiegenden Mehrzahl zu perifokal-entzündlichen Formen. Und zwar waren die Wege von der Primär- und Sekundärinfiltrierung zu den schweren sekundärstadigen kindlichen Phthisen relativ unschwer festzulegen. Daß diese Wege in kontinuierlichem Fortgang auch zur tertiären chronischen Phthise der Kinder führten, ist gleichzeitig von Harms (49), sowie Simon und Verfasser (50) betont worden.

Weit schwieriger ist es uns geworden, nach Abtrennung des Frühinfiltrates von den übrigen Formen der perifokalen Entzündung nunmehr von diesem aus die überaus mannigfachen Wege zur Erwachsenenphthise zu finden und festzulegen. Daß sie im Einzelfalle vom intrapulmonalen Infiltrat aus hinführen können, wurde von allen Autoren gleichermaßen betont, ganz gleichgültig, von welchem Gesichtspunkt aus sie dieses Infiltrat beschrieben, z. B. von Dietl (51), vom Verfasser in seinen ersten Infiltrierungsarbeiten (3 u. 4), von Grass (25), von Assmann (27), von Fasbender (5) und später unabhängig vom Verfasser auch von Ickert (35) und Lydtin (7). Daß diese Phthiseentwickelung vom Frühinfiltrat aus als die Regelentwickelung der großen Masse aller Erwachsenenphthise aufzufassen ist, daß die übergroße Mehrzahl aller der so verschiedenartigen Formen der

akuten wie chronischen Erwachsenenphthise nur Zustandsbilder einer der zahlreichen vom Frühinfiltrat ausgehenden Entwickelungsreihen repräsentieren und daß somit an Stelle des Dogmas der Spitzentuberkulose die entwickelungsfähige Lehre des Frühinfiltrates zu treten hat, ist eine viel weitergehende Erkenntnis, die freilich vom Verfasser und seinen Mitarbeitern erst in mühsamer jahrelanger Arbeit und über nur zu zahlreiche enttäuschende Irrgänge und Fehlschlüsse hindurch erarbeitet werden mußte (1, 8, 52, 53). Im übrigen erscheint mir die neue Lehre der phthisischen Entwickelung, so sehr sie mir persönlich evident geworden ist, in ihrer Gesamtheit noch nicht so spruchreif zu sein, daß sie nicht einer noch jahrelangen Forschung und wissenschaftlichen Prüfung bedürfe. Es darf sich nicht wiederholen, daß Tuberkuloseforschung und Tuberkulosebekämpfung sich auf ein Dogma festlegen, das unter Umständen hinterher die Wege zur weiteren Erkenntnis so versperrt, wie es das autistische Irrdogma der Spitzentuberkulose getan hat.

Die infiltrativen Formen des Nachschubes stehen zurzeit weniger im Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesses als die so problemreichen infiltrativen Frühformen. Aber auch sie sind überaus mannigfaltig. Man kann, wenn man von den infiltrativen Phasen der hämatogenen Metastasen absieht, zwei große Gruppen unterscheiden. Die erste enthält die Formen, die sich während einer im vollen Gang befindlichen aktiven Entwickelung als Komplikationen hinzugesellen. Die zweite Gruppe umfaßt die Formen, die nach relativer Stabilisierung der Tuberkulose und nach längerer Ruhepause den neuen Nachschub und damit eventuell eine ganz neue Entwickelungsperiode einleiten. Etwas aus dem Rahmen fällt die schon erwähnte Sondergruppe der perifokal-entzündlichen Phasen der hämatogenen Aussaat.

Die erste Gruppe faßt die beiden bekannten Formen der „Aspirationsaussaat“ und des „Tochterinfiltrates“, die, wie der Verfasser (52) zeigen konnte, zumeist Komplikationserscheinungen des Frühinfiltrates sind, und zwar gewöhnlich seiner Einschmelzungsphase. Sie gehören deshalb vornehmlich zur Entwickelungsreihe des Frühinfiltrates. Bezüglich der klinischen Erscheinungen kann auf frühere Arbeiten des Verfassers hingewiesen werden. Die perifokal-entzündliche Reaktion ist bei beiden die der Neuherdbildung. Sie produziert bei der Aspirationsaussaat bekanntlich etwa stecknadelkopf- bis linsengroße ziemlich unscharfe rundliche Infiltratschatten, die von manchen Formen der miliaren Aussaat kaum zu unterscheiden sind. Daß es sich um den Schatten eines perifokal-entzündlichen Infiltrates und nicht etwa eines linsengroßen exsudativ-käsigen Herdes handelt, belegt die große Rückbildungsfähigkeit, die auch bei den großen pseudomiliaren Formen der Aspirationsaussaat vorhanden ist. Das Tochterinfiltrat sieht röntgenologisch dem Frühinfiltrat oft fast gleich, es ist dann rundlich, unscharf, undifferenziert und zunächst 3—5-Markstück-groß. Gewöhnlich ist seine Einschmelzungstendenz noch ausgesprochener als die des zugehörigen Frühinfiltrates, so daß es oft dessen Entwickelung überholt und dann zuletzt zu schwersten fortschreitenden Zerstörungen führt. Ich erinnere besonders an die schweren Pubertätsphthisen. Nicht selten lokalisiert sich das Tochterinfiltrat in den Unterfeldern, insbesonders neben der Herzspitze, worauf schon Grau aufmerksam gemacht hat. Es kann dann einer perihilären Infiltrierung ähnlich sehen. Vor einer Verwechselung schützt jedoch der Befund des einschmelzenden zugrunde liegenden Frühinfiltrates.

In Abb. 4 sei ein typisches Beispiel einer Tochterinfiltratbildung wiedergegeben.

Abb. 4. Zwei Tochterinfiltrate links infraklavikulär und im Mittelfeld bei einem 22jährigen Mädchen. Das zugrunde liegende Frühinfiltrat im rechten unteren Mittelfeld war 9 bis 10 Monate vorher auf Grund einer Superinfektion durch den an Kehlkopfphthise sterbenden Bruder entstanden und hatte sich indurativ zurückgebildet. Doch war eine kleine Strangkaverne bestehen geblieben, die auf dem Bild auch noch deutlich zu sehen ist und von der aus plötzlich ohne subjektive Beschwerden die Tochterinfiltratbildung ausging. Das weitere Schicksal ist mir unbekannt, da der Fall noch aus meinem früheren Wirkungskreis stammt.

Sehr wenig wissen wir über die perifokal-entzündliche Phase der hämatogenen Aussaat. Daß diese Phase auch bei den hämatogenen Metastasen nicht fehlt, ist wohl ebenso sicher, wie umgekehrt die Tatsache, daß sie hier geringer ist als bei den Aspirationsherdbildungen. Über die infiltrative Phase der größeren



Formen der hämatogenen Aussaat sind von Harms (49), Staub (39) und Diehl (54) Serienbeobachtungen mitgeteilt. Größere miliare Aussaaten gehen ja unmittelbar in käsige Pneumonien über. Gute röntgenologische Serienbeobachtungen über den Ablauf einer hämatogenen Einzelmetastase, insbesonders der Simonschen Spitzenmetastase (55) fehlen jedoch noch vollkommen. Man wird also vorläufig noch beobachten und suchen müssen, bis man das Charakteristische im Röntgenbild derartiger perifokal-entzündlicher Phasen bei hämatogenen Metastasen herausdifferenziert hat.

Besser bekannt sind die nun zu besprechenden Formen der zweiten Gruppe, also der Nachschübe nach vorhergehender Ruhe. Am häufigsten sind die perifokal-entzündlichen Nachschubreaktionen im Verlauf langsam fortschreitender produktiv-zirrhotischer oder kavernös-zirrhotischer tertiärer Mischformen. Es handelt sich also hier um die perifokale Entzündung um schon bestehende sensibilisierte Herde, ähnlich den Infiltrierungen des frühen Sekundärstadiums. Nur steht hier bei den tertiären Phthisen die fokale Herdgruppe nach wie vor auch klinisch im Vordergrund und nicht das perifokal-endzündliche Infiltrat. Es beginnt also die Exazerbationswelle mit perifokalen Infiltrationen um bestimmte Herdgruppen im Bild der tertiären Phthise, z. B. wird der Wall der Kaverne wieder ausgesprochener, die produktiv-zirrhotische Zeichnung verschwindet in infiltrativen Verschleierungen, namentlich bei weichen Röntgenaufnahmen, bereits mehr oder minder scharf abgegrenzte Einzelherde innerhalb des Phthisefeldes bekommen wieder unscharfe Grenzen, die Gefäßzeichnung wird wieder stärker und verwaschener, ebenso die Hiluszeichnung usw. Meist ist bei diesen Formen nach Abklingen derartiger perifokal-entzündlicher Schübe die zentrale Kaverne größer, die umgebende Zirrhose stärker, die apikalen Partien sind atelektatischer und geschrumpfter, aber das Gesamtbild der Phthise hat seinen Charakter im großen und ganzen gewahrt.

Es kann übrigens auch in diesen Stadien zu typischen Tochterinfiltraten im bisher noch freien Lungengewebe kommen oder auch zu einer multiplen kleinherdigen Aspirationsaussaat. Die Phthise gewinnt in derartigen Fällen natürlich ein ganz neues Aussehen.

Interessant ist nun noch eine andere bisher meines Wissens nach noch nicht abgegrenzte Form des infiltrativen Nachschubes, die Verfasser „Spätinfiltrat" nennen möchte. Es handelt sich hier um ein intrapulmonales 3—5-Markstück-großes Rundinfiltrat, das dem Frühinfiltrat sehr ähnlich ist, aber nicht wie dieses in bisher freiem Lungengewebe entsteht, sondern innerhalb eines seit mehr oder minder längerer Zeit relativ stabilen Indurationsfeldes. Besonders typisch ist nun die Lage dieses Spätinfiltrates. Es liegt stets zentral nahe dem oberen Hiluspol in der Hilusschlüsselbeinbahn, also dort, wo Rieder und Stürtz ihre bekannten Stränge beschrieben. Das Frühinfiltrat findet sich bekanntlich sehr selten an dieser Stelle, sondern fast immer pleuranahe außen, ganz gleichgültig, ob es im Ober- oder Mittelfeld zur Entwickelung kommt. Auch in den Fällen, wo es bei dorsoventraler Aufnahme auf dem Film hilusnahe projiziert wird, zeigt die Durchleuchtung bei Verschiebung von Röntgenröhre oder des Patienten fast stets, daß das Frühinfiltrat im Gegensatz zum Spätinfiltrat nicht zentral nahe dem Hilus, sondern vorne oder hinten peripher pleuranahe liegt. Bei manchen Spätinfiltraten fällt außer dieser typischen Lokalisation auch das zunächst merkwürdig erscheinende Zusammentreffen einer diffusen unscharfen und undifferenzierten Trübung mit augenscheinlich schon älteren Strang- und Fleckbildungen auf. Freilich kommt es auch bei der Weiterentwickelung eines Frühinfiltrates nicht so selten vor, daß die Aspirationsaussaat bereits strängig-fleckig umgewandelt ist, daß jedoch das zentrale Frühinfiltrat bzw. die infiltrative Einschmelzung noch einen infiltrativen Charakter zeigt. Doch ist in solchen Fällen dieser Infiltratsschatten nicht mehr gleichmäßig dicht, sondern unregelmäßig und mehr oder minder aufgelöst, wenn nicht gar schon eine zirrhotisierende Rundkaverne sich ausgebildet hat. Eine sichere Entscheidung zwischen



beginnendem Spätinfiltrat im Indurationsfeld und einem sich bereits indurativ umwandelnden Frühinfiltrat ist jedoch nicht immer zu stellen, so wichtig diese Entscheidung klinisch auch oft ist. Im letzteren Falle ist die indurative Rückbildung, also ein relativ günstiger Ausgang, bereits angebahnt, im ersteren handelt es sich jedoch um eine sehr vorsichtig zu bewertende Frühform des in Gang kommenden Nachschubes, dessen Schicksal noch ganz ungewiß ist. Kennt man also den Fall nicht bereits vorher und weiß man nicht auf Grund früherer Untersuchungen, ob vor dem Auftreten des Infiltrates bereits ein Indurationsfeld bestanden hat oder nicht, so vermag noch am ehesten die Lage des Infiltrates die Entscheidung ob Frühinfiltrat oder Spätinfiltrat zu bringen. Jedenfalls wird man hilusnahe Infiltrate auch bei nachweisbaren indurativen Veränderungen stets sehr vorsichtig beurteilen müssen.

Als Beispiel sei mit Abb. 5 zunächst das Röntgenbild einer 22jährigen Frau wiedergegeben, bei der sich das typisch liegende Infiltrat 6 Wochen vorher unter dem klinischen Bild einer „Grippe" entstanden war. Die alten indurativen Stränge sind deutlich erkennbar. Wegen beginnender Einschmelzung wurde die Anlage eines Pneumothorax empfohlen. Die Frau ist statt dessen jedoch zur Heilstätte geschickt, von wo sie nach 8 Wochen unter der Diagnose „Spitzentuberkulose, beiderseits, geheilt und arbeitsfähig" entlassen wurde, und zwar mit unverändertem Befund.

Das weitere Schicksal des beschriebenen Spätinfiltrates entspricht nun fast völlig den bekannten Entwickelungsmöglichkeiten des Frühinfiltrates. Es kann also resorbiert werden, es kann sich indurativ umwandeln und dann neue Indurationen im alten Feld setzen oder es kann einschmelzen. Abb. 6 und 7 bringen ein Beispiel für die im röntgenologischen Sinne völlige Resorption.

Es handelt sich um einen 13jährigen Jungen, der als Kleinkind wie als Schulkind im ganzen fünfmal an einer „Lungenentzündung" erkrankt gewesen sein soll und dessen Vater einen augenscheinlich alten zirrhotischen Prozeß aufweist. Man darf wohl annehmen, daß es sich bei diesen häufigen „Lungenentzündungen" um Infiltrierungsschübe auf Grund tuberkulöser Superinfektion durch den damals aktiven Vater gehandelt hat, und daß die leichten indurativen Veränderungen des rechten Ober- und Mittelfeldes auf diese Schübe zurückgehen. Beim Entstehen des Spätinfiltrates wog der schmächtige Junge bei 143 cm Größe 29,2 Kilo und zeigte außer einer leichten Parasternalverkürzung keinen klinischen Befund. Nur zeigten Nase und Mund noch leicht exsudative Formen. Die Resorption des Spätinfiltrates war bereits nach 6 Monaten beendet.

Abb. 8, 9 und 10 sollen ein Beispiel für die indurative Umwandlung eines Spätinfiltrates geben.

Es handelt sich um eine 30jährige Frau, die wegen einer rechtsseitigen „Spitzentuberkulose" 2 Jahre vorher in einer Lungenheilstätte gewesen ist. Der Ehemann litt an einer bazillären schweren Phthise und starb am 1. Juli 1926. Die Frau ist vor dem Auftreten des Spätinfiltrates in unserer Fürsorgestelle wiederholt untersucht worden und zeigte hierbei den in Abb. 8 (11. Mai 1926) wiedergegebenen Befund einer starken strängigen Zeichnung der ganzen rechten etwas verengten Lunge, insbesonders mehrere linsengroße harte Fleckchen im Mittel- und Unterfeld und eine stark strängige Hilusschlüsselbeinbahn. Im rechten Unterfeld nahe dem Hilus ferner ein erbsengroßer harter Primärkomplex. Die Untersuchung vom 10. Okt. 1926 ergab ein typisches Spätinfiltrat innerhalb der rechten Hilusschlüsselbeinbahn (Abb. 9), das sich bis zum 23. August 1927 indurativ umwandelte unter Neubildung einer Gruppe von noch nicht ganz harten Fleckchen. (Abb. 10.)

Welche pathomorphologischen Vorgänge dem Spätinfiltrat zugrunde liegen, vermag ich vorläufig nicht zu sagen. Daß dem Röntgenschatten ein perifokal-entzündliches Substrat entspricht, ist wohl selbstverständlich. Welcher Art aber der auslösende Vorgang ist, ist schwer zu entscheiden. Möglich ist zunächst eine Neuherdbildung analog dem Frühinfiltrat. Es würde sich dann um ein zufällig oder aus unbekannten Gründen sich in einem Indurationsfeld lokalisierendes Frühinfiltrat handeln. Gegen diese Annahme spricht vielleicht die atypische Lokalisation nahe dem oberen Hiluspol, doch will das schließlich nicht viel besagen. Denkbar ist weiter eine durch irgendeinen sensibilisierenden Vorgang ausgelöste perifokale Entzündung um einen bereits relativ indurierten Herd des Indurationsfeldes, also eine

Lungeninfiltrierung. Hiergegen sprechen das Fehlen eines erkennbaren fokalen Herdes inmitten des Infiltrates und das Entstehen eines vorher nicht vorhandenen neuen Herdes an Stelle des Infiltrates in Fällen wie dem des letzten Beispieles. Möglich ist zuletzt die Annahme einer plötzlichen heftigen Exazerbation und Proliferation eines zwar vermeintlich ruhenden, aber noch labilen und nur scheinbar indurativen Herdes innerhalb des Indurationsfeldes. Hierfür spricht namentlich das erwähnte Entstehen bzw. Sichtbarwerden neuer Herdgruppen. Hierfür spricht auch das Auftreten solcher Spätinfiltrate in Indurationsfeldern, die auf Grund kleiner Kavernen insbesonders von Strangkavernen niemals recht stabil werden können. Ein solches Beispiel geben die Abb. 11 und 12 wieder.

Es handelt sich um eine 38jährige ledige Dame, die vor 3 Jahren in einem Konzentrierungslager aus Polen ausgewiesener Deutscher mit einer Schwindsüchtigen das Zimmer längere Zeit teilte und 1/2 Jahr später an einer bazillären Phthise erkrankte. Unsere Fürsorgestelle hat die Kranke erst nach dem anschließenden Heilstättenaufenthalt kennen gelernt. Seit 2 Jahren vor dem Auftreten des Spätinfiltrates keine subjektiven Krankheitserscheinungen mehr, objektiv nur die Erscheinungen des Indurationsfeldes und verschiedentlich katarrhalische Geräusche parasternal und paravertebral. Nach dem Röntgenbild hat es sich augenscheinlich um eine akute Phthise nach infraklavikulärem Frühinfiltrat gehandelt, die relativ weitgehend induriert ist. Verdächtig blieb aber immer röntgenologisch die Hilusschlüsselbeinbahn, die am Hilusansatz die Zeichnung einer Strangkaverne erkennen ließ (Abb. 10). Zwischen Weihnachten und Neujahr 1926—1927 „akute hochfiebernde Grippe". Zum Röntgen erschienen, weil sie sich „von der Grippe nicht recht erholen könne", so daß der behandelnde Arzt bereits einen tuberkulösen Nachschub vermutete. Die Aufnahme vom 28. II. 27 (Abb. 11) zeigte dann das typische Spätinfiltrat in der Hilusschlüsselbeinbahn, und zwar oberhalb der Strangkaverne. Vegetativ-toxischer Allgemeinzustand, Senkung nach Westergreen 14, im Blutbild 13 Stabkernige. Schon 3 Wochen später Einschmelzung des Infiltrates (Abb. 12). Die Patientin ist in eine Heilstätte gekommen zwecks Anlage eines Pneumothorax, der freilich bei diesen zentralen Kavernen nicht immer den gewünschten Erfolg hat. Es sei noch auf die infiltrative Reaktion der peripheren Mittelfeldindurationen aufmerksam gemacht, die auf beiden Röntgenbildern deutlich erkennbar ist.

Wahrscheinlich ist die Genese der Spätinfiltrate nicht einheitlich. Es kommen wohl alle drei genannten Vorgänge in Frage, also sowohl die Neuherdbildung wie die perifokal-entzündliche Sensibilisierung bereits indurierter Herde bzw. ihrer Umgebung und zuletzt die Exazerbation und Proliferation noch aktiver labiler Herde.

In einigen unserer Fällen hat es sich unserer Annahme nach bei den zugrundeliegenden Indurationsfeldern um postinfiltrative Zustandsbilder gehandelt, und zwar vornehmlich aus der Entwickelungsreihe des Frühinfiltrates. Bei anderen Fällen konnte diesseits die Herkunft des Indurationsfeldes nicht mehr erkannt werden. Sicher ist, daß es auch nach hämatogenen Streuungen oft zu Indurationsfeldern kommt, die denen nach infiltrativen Formen und Aspirationsaussaaten sehr ähnlich sehen. Simon machte in seiner letzten Arbeit (42) bereits darauf aufmerksam, daß Nachschübe in solchen posthämatogenen Indurationsfeldern mit einem Infiltrat beginnen, das im weiteren Verlauf einschmelzen und dann den vielgestaltigen Weg derartiger Prozesse weitergehen kann. Simon nimmt an, daß derartigen Vorgängen ein aktiv gebliebener hämatogener Herd zugrunde liegt, der unter perifokal-entzündlichen Erscheinungen exazerbiert und einschmilzt. Eine weitgehende Rückbildungsfähigkeit solcher Einschmelzungen wird von Simon betont. Ein derartiger Fall Simons (63) betraf ein 12jähriges Mädchen, bei dem eine schwere, fast miliare hämatogene Aussaat zur weitgehenden indurativen Rückbildung kam, bis plötzlich neben dem r. oberen Hiluspol ein etwa 5-Markstück-großes Infiltrat entstand, das ziemlich schnell einschmolz, aber dann ebenso schnell unter Verschwinden des Cavums indurierte.

Klinisch beginnen fast alle diese Nachschübe bekanntlich unter dem Bild einer akuten Grippe. Die sekundär-allergische Reaktionstendenz manifestiert sich meist generell. Mit Überwindung dieser toxischen Phase und Stabilisierung der pathomorphologischen Vorgänge zur indurierend-zirrhotischen Angleichung sinkt die Giftempfindlichkeit wieder. Die Immunitätslage bzw. die tertiäre Allergie wird, so gut es geht, wieder hergestellt, bis ein neuer Nachschub eine neue Reaktionsfolge



auslöst. Gelingt diese Stabilisierung nicht, gewinnt die sekundäre Empfindlichkeitsallergie dauernd die Oberhand, so sprechen wir bekanntlich vom Ulrici-Pagelschen 4. Stadium. Wir beobachten dann die letzten typischen infiltrativen Nachschubsformen, die der terminalen großen perifokal-entzündlichen Infiltrationen mit schnell sich anschließender Einschmelzung. Sackt der Körper weiter in die negative Anergie ab, so hat auch diese infiltrative Reaktion ihr Ende erreicht und wird von der Reaktionslosigkeit abgelöst. Doch sind das alles seit langem bekannte Erscheinungen, über die nicht weiter gesprochen werden braucht.

Zusammenfassung

1. Es wird der Standpunkt vertreten, daß das allen infiltrativen Formen eigene Charakteristikum der perifokalen Entzündung zwar von großer pathobiologischer, pathomorphologischer, klinischer wie epidemiologischer Bedeutung ist, daß es aber wissenschaftlich wie praktisch noch wichtiger ist, die perifokal-entzündlichen Formen unterzugruppieren und aus ihnen bestimmte Sonderformen nebst ihren zugehörigen Entwickelungslinien heraus zu differenzieren.

2. Es werden die drei infiltrativen Frühformen der Primärinfiltrierung, der Sekundärinfiltrierung (und zwar besonders der sekundären Lungeninfiltrierung) und des Frühinfiltrates begrifflich entwickelt und historisch analysiert.

3. Es werden die perifokal-entzündlichen Formen des Nachschubes beschrieben, und zwar die Aspirationsaussaat und das Tochterinfiltrat als Komplikationsformen des Frühinfiltrates und als Zustandsbilder seiner Entwickelungsreihen, ferner die perifokal-entzündlichen Allgemeinreaktionen im Rahmen einer manifesten Phthise als allgemeine Exazerbationserscheinungen.

4. Neu beschrieben wird die Nachschubform des „Spätinfiltrates".

Literatur

1. Redeker, Ztrbl. f. inn. Med. 1927, Nr. 33 u. 34.
2. Redeker, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 45, Nr. 1.
3. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 57, Nr. 4.
4. Redeker, Archiv f. Kinderheilkunde Bd. 75, S. 106.
5. Fasbender, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 44, Nr. 1.
6. Romberg, Klin. Wchschr. 1927.
7. Lydtin, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 45, Nr. 4 und Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Nr. 2/3.
8. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Nr. 4 u. 5.
9. Zitiert nach 58.
10. Zitiert nach Sergent, Nouvelles etudes cliniques et radiologiques sur la tuberculose. Paris 1926 bei Maloine.
11. Sabourin, Presse med. 1917, Februarheft; Arch. gen. d. Med. 1917, Januarheft.
12. Sergent, Journ. des Pratis. 1920, Januarheft.
13. Sergent u. Durand, Par. med. 1923, Januarheft; Bul. méd. 1923, Oktoberheft.
14. Rieux, La prétuberculose. Paris 1926 bei Doin.
15. Grancher, Journ. de med. et de chir. 1903, Aprilheft.
16. Tendeloo, Handb. d. Tub. Bd. 1, 1922.
17. Schmincke, Zitiert nach 18.
18. Ranke, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 119 u. 129.
19. Eliasberg u. Neuland, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 93, Nr. II.
20. Rieder, Arch. f. klin. Med. 1908; Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 16.
21. Stürtz, Bericht über d. 3. Röntgenkongreß 1907.
22. Schut, Wien. klin. Wchschr. 1912, Nr. 22; Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24 u. 46.
23. Grau, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 29, Nr. 6.
24. Gerhartz, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 34, Nr. 2.
25. Grass, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 59, Nr. 3.
26. Ulrici, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 59, Nr. 3.
27. Assmann, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 60, Nr. 6.
28. Dietl, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62, Nr. 3/4.
29. Dietl, Ztschr. f. Kinderheilkunde Bd. 42, Nr. 3/4.
30. Dietl, Med. Klinik 1927, Nr. 29.
31. Neumann, Med. Klinik 1927, Nr. 30.

32. Assmann, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 64, Nr. 5/6.
33. Warnecke, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 64, Nr. 2.
34. Fleischner, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 61, Nr. 5.
35. Ickert, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 45, Nr. 4.
36. Braeuning, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Nr. 2/3.
37. Braeuning, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 67, (Kongreßheft).
38. Schmincke, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 67, (Kongreßheft).
39. Staub, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 46, Nr. 4.
40. Bacmeister, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Nr. 6 und Bd. 67, (Kongreßheft).
41 Nikol, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 67, (Kongreßheft).
42. Simon, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 48, Nr. 2.
43. Pagel, Die allgemeinen pathologischen Grundlagen der Tuberkulose. Berlin 1924. Springer.
44. Braeuning, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 58, Nr. 4.
45. Gräff-Küpferle, Die Lungenphthise. Berlin 1923.
46. Gonnermann, J. D. Freiburg 1922.
47. Ulrici, Diagnostik und Therapie der Kehlkopf- und Lungentuberkulose. Berlin 1924 bei Springer.
48. Ulrici, Klin. Wchschr. 1926, Nr. 22.
49. Harms, Die Entwickelungsstadien der Lungentuberkulose. Leipzig 1926 bei Kabitzsch.
50. Simon-Redeker, Praktisches Lehrbuch der Kindertuberkulose. Leipzig 1926 bei Kabitzsch.
51. Dietl, Med. Klinik 1923, Nr. 38/39.
52. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 59, Heft 4/5.
53. Redeker, Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 3.
54. Diehl, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 65, Nr. 1.
55. Simon, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 42, Nr. 5.
56. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub, Bd. 65, Nr. 2/3.
57. Piery, La tuberculose pulmonaire Paris 1910 bei Doin.
58. Péhu u. Dufourt, Tuberculose médicale de l'enfance. Paris 1927, Doin.
59. Zitiert nach Besanzon et de Jong, Ann. de med. 1914, Januarheft.
60. Staub, Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1913, Nr. 41.
61. Bard, Formes cliniques de la tuberculose pulmonaire. Genf 1901 bei Kandy.
62. Braeuning, Veröff. a. d. Gebiete d. Med.-Verw. XXIV, Nr. 8.
63. Simon, Vortrag im Kölner Gesundheitsamt 1927.



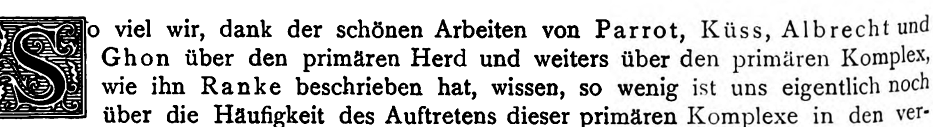
Über die Epidemiologie der Tuberkulose

(Aus dem pathologisch-anatomischen Institut des Wilhelminagasthuis, Amsterdam Vorstand: Dr. E. Hammer)

Von

R. Korteweg

(Mit 1 Kurve)



So viel wir, dank der schönen Arbeiten von Parrot, Küss, Albrecht und Ghon über den primären Herd und weiters über den primären Komplex, wie ihn Ranke beschrieben hat, wissen, so wenig ist uns eigentlich noch über die Häufigkeit des Auftretens dieser primären Komplexe in den verschiedenen Organen bei Durchuntersuchung einer Gesamtbevölkerung unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose Erwachsener bekannt.

Da mir dies von großer Bedeutung schien, bin ich darangegangen, diese Untersuchung bei der Bevölkerung von Amsterdam durchzuführen. Ich habe bei 450 Erwachsenen, die im Wilhelminagasthuis (einem allgemeinen Krankenhaus) zur Obduktion kamen, nach dem Primärkomplex gesucht, wobei ich mich zur Gänze von dem evtl. Vorkommen käsiger oder verkalkter Herde in den verschiedenen

Lymphdrüsengebieten habe leiten lassen. Eine genaue Rechtfertigung dieses Verfahrens ist in der inzwischen erschienenen Arbeit von Schürmann[1]) gegeben, so daß ich über diesen Punkt hinweggehen kann. Ich habe nur die thorakalen und die mesenterialen Lymphdrüsen untersucht, diese aber auch meistens mikroskopisch; immer habe ich dies bei den mesenterialen Drüsen getan, um Verwechselungen mit verkalkten Pentastomumherden (die ich unter meinen 450 Fällen 4 mal im Mesenterium und 2 mal in der Lunge fand) zu vermeiden. In meinen Tabellen werde ich immer neben meinen Zahlen auch die von Schürmann und die von Todd[2]) aus Edinburg anführen. Meines Wissens sind dies die 3 einzigen größeren ad hoc ausgeführten Untersuchungen, die aus einer Zeit stammen, in der man über die Formen und Bedeutung des Primärkomplexes gut unterrichtet war. Wenn Schürmann in einem bestimmten Fall einen zervikalen und einen thorakalen Kalkherd gefunden hat, so wäre bei meiner Untersuchung nur der thorakale Herd zur Beobachtung gelangt. Solche Fälle sind dann in den Tabellen von mir als thorakale Herde geführt. Die Einteilung nach dem Lebensalter ist wie bei Schürmann durchgeführt, weshalb die Alterseinteilung von Todd unwesentlich geändert werden mußte. (Todds Gruppe 21—30 Jahre geht also als Gruppe 19—30 Jahre, Gruppe 51—60 als 51—65 und Gruppe 61—80 als 66—80.)

In Tabelle I finden sich die Zahlen sämtlicher Fälle, in denen überhaupt Tuberkulose gefunden wurde. (Es sind jedesmal auch die Zahlen angeführt, aus denen das Prozentverhältnis berechnet wurde, damit man sich ein Bild über den Wert der Genauigkeit machen kann.)

Tab. I. Häufigkeit der tuberkulösen Veränderungen überhaupt

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—65 J.	66—80 J.	81—..J.	Total
Amsterdam	62/74 = 84 %	113/129 = 88 %	85/101 = 84 %	96/106 = 91 %	34/40 = 85 %	390/450 = 87 %
Dresden	139/153 = 91 %	218/237 = 92 %	234/263 = 89 %	207/218 = 95 %	40/41 = 98 %	838/912 = 92 %
Edinburg	30/44 = 68 %	78/126 = 62 %	81/107 = 76 %	66/88 = 75 %	4/5 = 80 %	259/370 = 70 %

Daß Schürmann etwas höhere Zahlen findet, rührt daher, daß es ihm bei seiner Fragestellung darauf ankam, möglichst sämtliche Fälle mit tuberkulösen Veränderungen zu fassen, während dies für mich von untergeordneter Bedeutung war. Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß sowohl in Dresden als auch in Amsterdam fast jedermann vor dem Erreichen des Erwachsenenalters tuberkulös infiziert ist.

In Tabelle II ist angegeben, wie oft Herde in den thorakalen oder in den mesenterialen Lymphdrüsen gefunden wurden, von denen es wahrscheinlich war, daß sie die Lymphdrüsenkomponente des primären Komplexes bildeten.

Tab. II. Häufigkeit der gefundenen Primärkomplexe überhaupt

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—65 J.	66—80 J.	81—..J.	Total
Amsterdam	60/74 = 81 %	104/129 = 81 %	80/101 = 79 %	90/106 = 85 %	30/40 = 75 %	364/450 = 81 %
Dresden	132/153 = 86 %	205/237 = 86 %	213/263 = 81 %	195/218 = 90 %	40/41 = 98 %	785/912 = 86 %
Edinburg	23/44 = 52 %	52/126 = 41 %	51/107 = 48 %	38/88 = 43 %	3/5 = 60 %	167/370 = 45 %

Im ganzen fand ich 81 % gegen Schürmann 86 %. Nachdem ich aber von der Schürmannschen Arbeit Kenntnis genommen hatte und daher noch ge-

[1]) Virch. Arch. 1926, Bd. 260, S. 664—855.
[2]) Edinburgh med. Journ. 1926, Vol. 33, p. 219—246, 303—321.

nauer suchte, fand ich bei meinen letzten 168 Fällen den Herd in 85 %, einer Zahl, die merkwürdig genau der Schürmannschen entspricht. Todd fand in Edinburg sehr viel geringere Werte; aus seiner Arbeit glaube ich entnehmen zu können, daß er viel zu wenig auf die intrapulmonalen Herde achtete und daher seine Untersuchung der Lungen unvollständig war. Eine solche Untersuchung der Lungen kann oft einen Zeitaufwand von 2—3 Stunden erfordern. (Außer diesen 785 positiven Fällen fand Schürmann noch 16 Fälle mit zervikalen und 4 mit axillaren Herden, weshalb seine Gesamtzahlen in jeder Gruppe ungefähr um 2 % höhere sind. Andererseits erwähnt er (S. 812) 5 Fälle als primäre, die es m. E. nicht sind und die er nur so eingereiht hat „um sie irgendwo unterzubringen"; um langweilige Umbezifferungen zu vermeiden, werde ich diese doch seinen positiven Fällen zuzählen. Auch hat Schürmann nur einen Teil seiner mesenterialen Herde mikroskopisch untersucht, weshalb ihm der eine oder andere Pentastomumherd entgangen sein mag, was aber nicht viel ausmachen kann.)

Es gelingt also in Amsterdam bei 85 % der Erwachsenen, den wahrscheinlichen Sitz des Primärkomplexes aufzufinden. Wie steht es nun mit den fehlenden 15 %?

Sowohl Schürmann als auch ich glauben, daß man doch schließlich bei der sorgfältigsten Untersuchung dann und wann einen intrapulmonalen Lymphknoten übersehen kann; außerdem wäre es möglich, obzwar dies nicht wahrscheinlich scheint daß dann und wann ein Lymphdrüsenherd spurlos resorbiert wird; auch mag der Herd das eine oder andere Mal in nicht untersuchten Gebieten (z. B. dem Nacken, gelegen sein.

Tabelle III zeigt, wie oft die Herde in den verschiedenen Gebieten gefunden wurden.

Tab. III. Fundort der primären Herde

	Bronchiale	Mesenteriale	Bronch. + Mesent	Total
Amsterdam	296/450 = 66 %	58/450 = 13 %	10/450 = 2 %	364/450 = 81 %
Dresden	660/912 = 72 %	102/912 = 11 %	23 912 = 3 %	785/912 = 86 %
Edinburg.	117/362 = 32 %	41/362 = 11 %	9/362 = 3 %	167/362 = 46 %

Eine genaue Untersuchung vom Mesenterium ist sehr viel leichter durchzuführen als eine solche der Brustorgane, weshalb mir nur die Zahlen der gefundenen mesenterialen Herde fast absolut richtig erscheinen.

In den folgenden Tabellen werde ich daher nur den Unterschied zwischen bronchial und mesenterial machen und dann unter „mesenterial" alle Fälle verstehen, bei denen mesenteriale Herde, evtl. mit bronchialen kombiniert (± 3 %), gefunden wurden.

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß in 3 Städten mit so verschiedenen Lebensverhältnissen die Zahlen für die mesenterialen Herde beinahe identisch sind. Wäre die Tröpfcheninfektion die einzige Art der Verbreitung der Tuberkulose, so könnte man sich diese auffällige Übereinstimmung damit erklären, daß in einem gewissen Prozentsatz Tröpfchen verschluckt werden und dann eine primäre Darmtuberkulose verursachen. Vergleicht man aber das Verhältnis der bronchialen zu

Tab. IV. Fälle mit nur bronchialen Herden

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—65 J.	66—80 J.	81—..J.	Total
Amsterdam	43/74 = 58 %	81/129 = 63 %	68/101 = 67 %	77/106 = 73 %	27/40 = 68 %	296/450 = 66 %
Dresden	107/153 = 70 %	169/237 = 71 %	176/263 = 67 %	172/218 = 79 %	36/41 = 88 %	660/912 = 72 %
Edinburg	7/41 = 17 %	33/123 = 27 %	42/105 = 40 %	32/88 = 36 %	3/5 = 60 %	117/362 = 32 %

Tab. V. Fälle mit mesenterialen Herden (evtl. kombiniert mit bronchialen)

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—65 J.	66—80 J.	81—..J.	Total
Amsterdam	17/74 = 23 %	23/129 = 19 %	12/101 = 12 %	13/106 = 12 %	3/40 = 7 %	68/450 = 15 %
Dresden	25/153 = 16 %	36/237 = 15 %	37/263 = 14 %	23/218 = 11 %	4/41 = 10 %	125/912 = 14 %
Edinburg	16/41 = 39 %	19/123 = 15 %	9/105 = 9 %	6/88 = 7 %	0/5 = 0 %	50/362 = 14 %

den mesenterialen Herden in den verschiedenen Lebensaltern, so ergibt sich sofort, daß dieser Erklärungsversuch nicht richtig sein kann, was aus den zwei vorstehenden Tabellen IV und V eindeutig hervorgeht.

In Tab. VI werden die Prozentzahlen der Tab. V wiederholt, wobei die Gruppen aus den höchsten Lebensaltern, deren Zahlen an sich ein wenig zu klein sind, zusammengefaßt sind.

Tab. VI. Fälle mit mesenterialen Herden

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—65 J.	66—...J.	Total
Amsterdam	23%	19%	12%	11%	15%
Dresden	16%	15%	14%	10%	14%
Edinburg	39%	15%	9%	6%	14%

(Die große Anzahl der verkalkten Lymphdrüsen im jugendlichen Alter spricht ganz bestimmt gegen eine typhöse Ätiologie der meisten dieser Herde, wie sie von einigen Autoren angenommen wird.)

Übereinstimmend ergibt sich, daß je jünger das Individuum, desto häufiger die mesenterialen Herde zu finden sind. Dieser Unterschied war besonders groß in Edinburg und ziemlich klein in Dresden. Todd meint, daß die mesenterialen Herde im späteren Lebensalter spurlos verschwinden könnten. Das müßte dann aber auch in Dresden der Fall sein, und dann hätte Schürmann im höheren Lebensalter 3 % statt 10 % solcher Herde gefunden. Man könnte sich auch ein solches Verschwinden der mesenterialen Herde in den höheren Altersgruppen mit der Annahme erklären, daß ein mesenterialer Herd eine viel größere Gefahr für das Individuum bildet als ein bronchialer, daß mit anderen Worten eine Art Auslese stattfindet, indem sehr viele Personen mit einem mesenterialen Herde frühzeitig einer Tuberkulose erliegen. Wenn man berechnet, wie groß diese Auslese dann sein müßte, so ergibt sich, daß in Edinburg 30 % von den 25jährigen vor dem Erreichen ihres 75. Lebensjahres an Tuberkulose gestorben sein müßten, alle mit mesenterialen Herden. Dies ist natürlich nicht der Fall. In Amsterdam fand ich außerdem bei meinen 62 an Tuberkulose Verstorbenen die Zahlen, die in der Tab. VII eingetragen sind. (Wegen der großen prinzipiellen Bedeutung, welche den Fällen mit mesenterialen Herden meiner Tab. VII zukommt, werden diese zum Schlusse dieser Arbeit kurz angeführt.)

Tab. VII. Drüsenherde bei an Tuberkulose Verstorbenen

Lebensalter	19—30 J.	31—50 J.	51—...J.	Total
Zahl der Fälle	25	20	17	62
Nur bronchiale Herde	17 = 68 %	13 = 65 %	15 = 88 %	45 = 73 %
Nur mesenteriale Herde	4 } = 24 %	2 } = 10 %	0	6 } = 13 %
Bronchiale + mesenteriale Herde	2 }	0 }	0	2 }
Total positiv	92 %	75 %	88 %	86 %

Diese Tab. VII scheint mir sehr bemerkenswert zu sein, da es sich aus ihr beim Vergleich mit der Tab. VI ergibt, daß es sich für einen Erwachsenen in Hinsicht auf eine sich evtl. später entwickelnde Lungentuberkulose ganz belanglos ist, in welchem Gebiete sein primärer Komplex entstanden ist. Unter diesen 62 Fällen sind 12 Fälle mit Miliartuberkulose; hierbei fand ich 9 mal einen bronchialen, 1 mal einen mesenterialen, 1 mal einen kombinierten Herd, 1 mal fand ich keinen Herd; also wieder dieselben Verhältniszahlen.

Tab. VIII zeigt, wie oft und in welchem Gebiet im Wilhelminagasthuis in Amsterdam der primäre Herd bei den an Tuberkulose verstorbenen Kindern gefunden werden konnte.

Tab. VIII

In Amsterdam in 1922—1926 an Tuberkulose verstorbene Kinder

Lebensalter	0 Jahr	1—5 Jahre	6—13 Jahre	Total
Zahl der Fälle	27	80	35	142
Primärer Lungenherd .	23 = 85 %	67 = 84 %	30 = 86 %	120 = 85 %
Primärer Darmherd . .	1	8 = 10 %	4 = 11 %	13 = 9 %
Lungen- und Darmherd	3	5 = 6 %	1 = 3 %	9 = 6 %

Zu dieser Tabelle möchte ich bemerken, daß die Fälle mit primärer Darmtuberkulose als feststehend zu betrachten sind, daß die kombinierten Fälle aber in Wirklichkeit in der großen Mehrheit als Fälle mit primärer Lungentuberkulose aufgefaßt werden müssen. Daß bei Säuglingen in Amsterdam die primäre Darmtuberkulose sehr selten ist, stimmt mit den Untersuchungen Ghons aus Wien und Prag überein. Bei älteren Kindern fanden wir aber in Amsterdam die nicht sehr kleine Zahl von 10% primärer Darmtuberkulose. Heinrich Albrecht vermißte unter seinen Kindern in Wien die primäre Darmtuberkulose fast ganz. Über die Häufigkeit der primären Herde bei den Kindern aus Edinburg sind wir aus den Untersuchungen Mac Gregors[1]), die ungefähr im selben Jahre wie die Untersuchungen Todds ausgeführt wurden, gut unterrichtet. Tab. IX gibt die Zahlen der von Mac Gregor untersuchten Kinder.

Tab. IX. Tuberkulose bei Kindern in Edinburg 1922—1924

Lebensalter	0 Jahre	1—4 Jahre	5—12 Jahre	Total
Anzahl der Obduktionen	90	87	17	194
Davon mit Tuberkulose	7	31	4	42

Tab. X vermerkt die Lage der primären Herde in den verschiedenen Gebieten, wobei Mac Gregor das Alter nicht mehr berücksichtigt hat.

Tab. X. Tuberkulöse Lymphdrüsenherde bei Kindern in Edinburg

	total	zervik.	zerv. + thor.	thor.	thor. + mes.	mesent.
Alle Obduktionen mit tub. Veränderungen	42	1	1	18	2	20
Davon Tuberkulose als Todesursache . .	33	0	1	16	2	14

So hat also Mac Gregor in Edinburg bei Kindern 50% primäre Darmherde gefunden, ich in Amsterdam 13% und Albrecht in Wien 0,7%. Bei 24 höchstens 20 jährigen (seine 6 Fälle mit „general tuberculosis", wobei er nichts über die Lymphdrüsen sagt, habe ich nicht mitgezählt) fand Todd in Edinburg 2 mal einen bronchialen und 13 mal einen mesenterialen Herd.

Schürmann fand in Dresden bei 88 höchstens 18 jährigen 37 mal einen bronchialen, 8 mal einen mesenterialen und 4 mal kombinierte Herde.

Lange[2]) suchte bei 347 teilweise nicht ad hoc zwischen 1913 und 1921 in

[1]) Edinburgh med. Journ. 1925, Vol. 32, p. 45—60.

[2]) Ztschr. f. Tub. 1923, Bd. 38, S. 167—181, 263—283.

Leipzig sezierten bis 14 Jahre alten Kindern, bei denen schon eine Tuberkulose gefunden war, nach der Lage des Primärkomplexes. Bei 27 % der Fälle fand er eine primäre Darmtuberkulose; berechnet man so gut wie es aus seinen Daten möglich ist, wie hoch die Prozentzahl der mesenterialen Herde unter seinen an Tuberkulose Verstorbenen ist, so findet man höchstens gegen 16 %; unter den an einer interkurrenten Erkrankung Erlegenen muß die Prozentzahl also noch um sehr vieles höher sein.

Aus dem Vorgehenden ist ersichtlich, wie groß die Differenzen in verschiedenen Städten in betreff des Vorkommens der Drüsenherde in den verschiedenen Gebieten sind und wie in ein und derselben Stadt die Prozentzahlen in den verschiedenen Lebensaltern großen Schwankungen unterworfen sind. Sehr beträchtlich ist die Zunahme der primären Darmherde in Edinburg und in geringerem Grade in Amsterdam. Ist es möglich, für diese großen Differenzen eine befriedigende Erklärung zu finden?

Es ist hier vor allem zu berücksichtigen, daß alle von uns untersuchten Personen nicht im selben Jahre infiziert worden sind. Da die Infektion im allgemeinen im jugendlichen Alter stattfindet (s. S. 177), wollen wir als Durchschnittszeit der Infektion das 10. Lebensjahr annehmen. Bei meinen 19—30 jährigen war es also das Jahr 1900, bei meinen 66—80 jährigen das Jahr 1850. Wieviel hat sich nicht in diesem halben Jahrhundert in jedem Belange und ganz besonders auf dem Gebiete der Hygiene geändert! Wir werden also bei einem Material wie es das Amsterdamer ist, die Entstehung der Herde bei jeder Gruppe im Lichte ihrer Zeit studieren müssen. Da wir gefunden haben, daß die primäre Darmtuberkulose im allgemeinen nicht die Folge einer aërogenen Infektion sein kann, also primär enterogen entstanden sein muß, und da als vielbenutztes und oft tuberkelbazillenhältiges Lebensmittel eigentlich nur die Milch in Frage kommt, werden wir die von seiten der Milch herrührende Gefahr ganz besonders ins Auge fassen müssen.

Versuchen wir erst uns eine theoretische Vorstellung davon zu machen, auf welche Weise im allgemeinen die Kinder einer bestimmten Bevölkerung zum ersten Male mit Tuberkelbazillen infiziert werden. Folgende Möglichkeiten kommen dabei in Betracht:

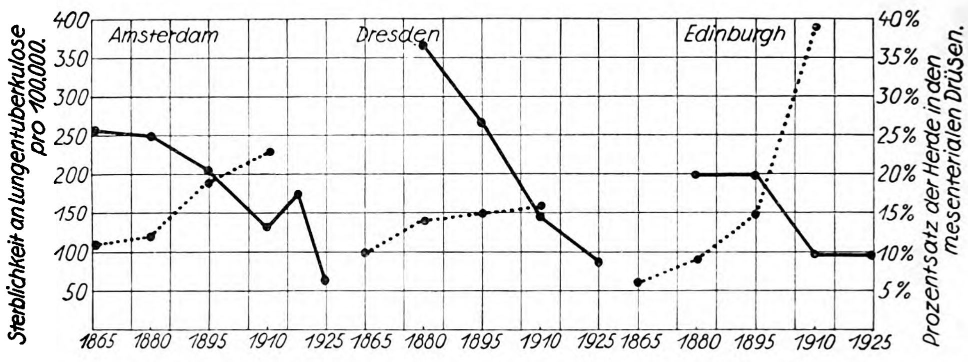
1. Unter einer armen unter unhygienischen Verhältnissen lebenden Bevölkerung wird die Lungentuberkulose viele Opfer fordern. Die Kinder werden meistens schon frühzeitig infiziert. Unter solchen Umständen macht es vielleicht nicht viel aus, ob die von seiten der Milch drohende Gefahr groß ist; außerdem wird meistens von einer solchen Bevölkerung die Milch nur wenig benutzt. In einer derartigen Umgebung werden wir eine hohe Sterblichkeit an Lungentuberkulose unter den Erwachsenen, eine hohe Sterblichkeit an Tuberkulose unter den Kindern und ein sehr starkes Überwiegen der bronchialen über die mesenterialen Herde erwarten.

2. Unter einer kulturell gehobenen und unter günstigen Verhältnissen lebenden Bevölkerung, bei der es Gewohnheit ist, die Milch vor dem Gebrauche durchzukochen, wird man eine geringe Sterblichkeit an Lungentuberkulose unter den Erwachsenen und eine geringe Sterblichkeit an Tuberkulose unter den Kindern erwarten; auch in diesem Falle werden die primären Herde vorwiegend aërogen entstehen.

3. Falls die Bevölkerung unter guten Verhältnissen lebt, die Gepflogenheit aber besteht, große Mengen roher Milch zu trinken, werden wir eine geringe Sterblichkeit an Lungentuberkulose und eine relativ sehr hohe Zahl von mesenterialen Herden erwarten können. Wie es in dem Falle mit der Sterblichkeit unter den Kindern steht, läßt sich von vornherein nicht sagen, denn das wird von der mehr oder weniger großen Gefährlichkeit der enterogenen bzw. aërogenen Infektion abhängen.

Die folgende graphische Darstellung gibt die Sterblichkeit an Lungentuberkulose der Erwachsenen im Vergleich zur relativen Häufigkeit der mesenterialen Herde, die wahrscheinlich ungefähr in demselben Jahre entstanden sind.





Sterblichkeit an Lungentuberkulose: ———; Prozentsatz der mesenterialen Herde: · · · · ·

Man sieht, wie hoch die Sterblichkeit an Lungentuberkulose noch vor 50 Jahren war und ersieht daraus, daß man unter solchen Verhältnissen wohl mit der ersten Möglichkeit zu tun hat. In den folgenden Jahren nimmt aber diese Tuberkulosesterblichkeit sehr stark ab, am meisten in Edinburg und in Amsterdam. Schon dadurch wird die Wahrscheinlichkeit des Entstehens mesenterialer Herde größer. Dadurch rücken die zweite oder dritte Möglichkeit an Stelle der ersten. Für Edinburg kommt wahrscheinlich die dritte Möglichkeit in Betracht, wofür die 39% primärer mesenterialer Herde sprechen, aber auch für Amsterdam mit seinen 23% mag das so zutreffen.

Daß wir bei sehr jungen Kindern, die fast immer in ihrer Familie von einem hustenden Mitglied infiziert worden sind, fast nur primäre aërogene Infektionen erwarten werden, ist selbstverständlich. Bei älteren Kindern wird die Sache etwas anders; die von kranken Familienmitgliedern drohende Gefahr wird kleiner (denn wo die Gefahr besteht, wären die Kinder schon früher infiziert worden); nun droht aber die Gefahr von seiten der Milch, die in diesem Lebensalter eine so große Rolle bei der Ernährung spielt. Doch sah H. Albrecht bei seinen älteren Kindern in Wien fast nie primäre Darmtuberkulose, wir in Amsterdam aber in 10% der Fälle; in Wien war die Sterblichkeit an Lungentuberkulose zur Zeit der wahrscheinlichen Infektion (1901—1903) sehr hoch: 347 pro 100000; diese Sterblichkeit war in Amsterdam ± 1915—1919 viel geringer; doch läßt sie sich nicht genau bestimmen, da in dieser Zeit der Kriegsgipfel fällt; eine ziemlich genaue Orientierung hierüber gibt die graphische Darstellung, in die ich diesen Gipfel eingetragen habe.

Den hohen Prozentsatz an primärer Darmtuberkulose, den Lange u. a. in Deutschland während der Kriegsjahre fanden, wollen sie aus den besonders schlechten Lebensverhältnissen erklären. Es ist ganz gut möglich, daß diese Erklärungsweise die richtige ist: der Ernährungszustand eines großen Teiles der Bevölkerung, nicht am wenigsten der Kinder und dadurch die allgemeine Widerstandsfähigkeit, waren außerordentlich schlecht. Ihren hohen Prozentzahlen würde somit eine ganz andere Bedeutung zukommen als den von Todd und mir gefundenen bei unseren 19 bis 30jährigen, die eben in einer Zeit, als es dem Volke sehr gut ging, ihre Infektion erwarben.

Für die Anhänger der Meinung, daß die „bovinen" und die „humanen" Tuberkelbazillen keine gesonderten Arten sind, sondern daß diese beide ineinander übergehen können, gibt eine Untersuchung wie die unserige die einzige Möglichkeit, sich von der wirklichen Größe der von der Milch drohenden Gefahr zu überzeugen. Die meisten sind aber heutigentages einer anderen Meinung, wie dies neuerdings wieder Park auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß 1926 in Washington betont hat. Fast allgemein nimmt man an, daß beiden Arten bestimmte feste Eigenschaften zukommen und daß sie sich nicht — auch nicht bei langer Verweildauer im Organismus — ineinander umwandeln können. (Von den sehr wenigen „atypi-

schen" Stämmen wird abgesehen, da sie wegen ihrer geringen Zahl praktisch nicht in Betracht kommen.) Für die Anhänger der Meinung, daß man es hier mit gesonderten Arten zu tun hat, gibt es noch eine andere Möglichkeit, sich von der Gefahr der „bovinen" Infektion zu überzeugen, indem man untersucht, wie oft bei den verschiedenen Personen bovine Bazillen aus den Herden gezüchtet werden können. Was haben nun die diesbezüglichen Untersuchungen in Dresden, Edinburg und Amsterdam ergeben?

Aus Dresden sind mir keine derartigen Untersuchungen bekannt. Es besteht aber eine gute Übereinstimmung unter den verschiedenen Untersuchungsergebnissen aus Deutschland: alle betonen die ziemlich große Seltenheit der bovinen Bazillen beim Menschen, die nur in einigen Städten Norddeutschlands öfters vorzukommen scheinen, in Süddeutschland aber zu den Ausnahmen gehören. Freilich kommt die bovine Infektion vor: man erinnere sich der Untersuchung von Lydia Rabinowitsch, die bei 20 ausgewählten Fällen aus Berlin, bei denen der Verdacht auf eine solche Infektion bestand, diese 10mal bestätigen konnte. Daß diese 20 Fälle aber das Resultat einer 4 Jahre dauernden Untersuchung bildeten, ist zur selben Zeit der Beweis ihres seltenen Vorkommens. Es spricht wohl nichts dafür, daß die Verhältnisse in Dresden andere seien; doch kann ich darüber nichts Bestimmtes aussagen.

Andererseits sind uns aus Edinburg sehr genaue diesbezügliche Untersuchungen bekannt. Ungefähr im Jahre 1911 bestimmte Fraser[1]) die Art der Bazillen bei Gelenk- und Knochentuberkulose bei 70 Kindern; seine Ergebnisse sind in Tab. XI erwähnt.

Tab. XI
Art der Bazillen bei chirurgischer Tuberkulose. Edinburg (Fraser)

Lebensalter	0—5 J.	5—16 J.	16—...J.	Total
Zahl der Fälle	47	20	3	70
Davon bovine	35 = 74 %	9 = 45 %	0	44 = 63 %

Cobbett, dem doch schon das häufigere Vorkommen von bovinen Bazillen in Schottland bekannt war, hatte Bedenken, die Fälle Frasers ohne weiteres in seine allgemeinen Tabellen aufzunehmen. Erst die folgende Untersuchung von A. Stanley Griffith[2]), die er nur mehr in einer „appendix" seines Buches erwähnen konnte, ließ ihn in seiner ursprünglichen Stellungnahme schwankend werden.

Tab. XII. Art der Bazillen bei chir. Tuberkulose. Schottland, A. S. Griffith

Lebensalter	0—5 J.	5—10 J.	10—16 J.	16—...J.	Total
Zahl der Fälle	16	6	3	2	27
davon bovine	6 = 37 %	2 = 33 %	0	0	8 = 30 %

Ungefähr zur selben Zeit machte Chung Yik Wang[3]), auch wieder in Edinburg, eine derartige Untersuchung. Er züchtete aus Obduktionsfällen von aktiver und inaktiver Tuberkulose die Bazillen und bestimmte dann ihren Typus. Seiner sehr sorgfältigen Arbeit entnehme ich Tab. XIII.

Tab. XIII. Häufigkeit der bovinen Bazillen bei den Obduktionsfällen. Edinburg, Chung Yik Wang

Lebensalter	0—5 J.	6—12 J.	13—18 J.	19—30 J.	31—50 J.	51—..J.	Total
Anzahl der Fälle	11	4	7	12	14	8	56
davon bovine	6 = 54 %	2 = 50 %	3 = 43 %	3 = 25 %	1 = 7 %	2 = 25 %	17 = 30 %

[1]) Zit. nach Cobbett, The causes of tuberculosis 1917.
[2]) Journ. of Pathol. and Bact. 1917, Vol. 21, p. 54—77.
[3]) Journ. of Pathol. and Bact. 1917, Vol. 21, p. 131—172.

Fügen wir die letzten 3 Tabellen zusammen (wobei die Altersgrenzen etwas geändert werden müssen), so ergeben sich die Zahlen der folgenden Tabelle.

Tab. XIV. Häufigkeit der bovinen Infektionen in Edinburg

Lebensalter	0—5 J.	6—16 J.	16—...J.	Total
Untersuchte Fälle . .	74	40	39	153
davon bovine	47 = 64%	16 = 40%	6 = 15%	69 = 45%

Diese Tab. XIV genügt als Beweis, daß in Edinburg die Infektion mit bovinen Bazillen sehr oft vorkommt, was um so verständlicher wird, wenn wir erfahren [Edington and Guest[1])], daß in Edinburg pro Kopf der Bevölkerung täglich fast $^1/_4$ Liter Milch getrunken wird und daß diese Milch fast nie gekocht wird, obzwar in einem großen Teil der Milchproben Tuberkelbazillen nachgewiesen werden können.

In Amsterdam gibt es zwei Untersuchungen, die sich mit der Art der Tuberkelbazillen beim Menschen beschäftigen. Die eine stammt von Poliakoff[2]), der bei 18 Fällen von chirurgischer Tuberkulose (davon 7 Erwachsene) immer nur humane Bazillen gefunden hat und der auch nachher (laut persönlicher Mitteilung) bei einer Anzahl von Fällen von Säuglingstuberkulose und von Fällen mit tuberkulöser Meningitis nur humane Bazillen züchtete. (Alle von mir erwähnte Untersucher haben die Entscheidung, ob human oder bovin, mittels der Kaninchenimpfung getroffen.) Andererseits fand Leusden[3]) bei 100 Kindern, bei denen meistens nur wenige oder gar keine Lungenveränderungen bestanden, 17mal bovine Bazillen. (Sein Material wurde zum Teil bei der Obduktion gewonnen.) Daß die Ergebnisse dieser beiden Forscher nicht mit Notwendigkeit miteinander in Widerspruch stehen, soll noch besprochen werden. Vorläufig kann man wohl sagen, daß bovine Bazillen bei den Amsterdamer Kindern ziemlich oft nachgewiesen werden konnten. Heutigentags wird in Amsterdam täglich $^1/_2$ Liter Milch pro Kopf der Bevölkerung getrunken und die meiste Milch wird gekocht; wie es früher mit der Zubereitung der Milch stand, ist nicht bekannt, wahrscheinlich wird sie aber viel öfter roh getrunken worden sein.

Inwieweit besteht nun eine Übereinstimmung zwischen den von Schürmann, Todd und mir gefundenen anatomischen Tatsachen und den von einer Reihe anderer Untersucher gefundenen bakteriologischen Ergebnissen? Da läßt sich sofort feststellen, daß in der Stadt, in der die weitaus meisten mesenterialen Herde gefunden wurden, auch die bovinen Infektionen sehr allgemein verbreitet waren und daß wir umgekehrt dort wenig mesenteriale Herde finden, wo den bovinen Infektionen nur geringe Bedeutung zuzukommen scheint. In Edinburg, wo die Prozentzahl der mesenterialen Herde bei den tuberkulösen Kindern über 50% war, fand man auch über 50% bovine Bazillen. Unter den 10 Fällen, bei denen Chung (l. c.) eine primäre Darmtuberkulose fand, waren die Bazillen 9mal vom Typus bovinus und 1mal vom Typus humanus. Daß also ein sehr enger Zusammenhang zwischen einer Infektion mit bovinen Bazillen — die man sich fast nur enterogen denken kann — und dem Auftreten mesenterialer Käseherde bestehen muß, ist einleuchtend und wird durch die Tatsachen vollauf bestätigt.

Man darf jedoch nicht so weit gehen, den umgekehrten Schluß zu ziehen und zu behaupten, die mesenterialen Herde seien Folge einer bovinen Infektion. Man stelle sich z. B. ein Land vor, in dem es gar keine bovinen Tuberkelbazillen gibt, in dem also die Gefahr einer bovinen Infektion nicht besteht. Da wird man wohl auch dann und wann eine primäre Darmtuberkulose finden (z. B. wenn ein

1) Journ. of Hyg. 1926, Vol. 25, p. 109.
2) Ned. Tijdschr. v. Gen. 1921, I, p. 3479—3485.
3) Ned. Tijdschr. v. Gen. 1923, II, p. 2354 und persönliche Mitteilung.

Kind aus einer Flasche trinkt, aus der vorher die tuberkulöse Mutter getrunken hat). Würde ein fleißiger Untersucher in dem Lande 100 solcher Fälle von primärer Darmtuberkulose sammeln und immer den Typus der Bazillen bestimmen, so würde er 100 % humane Bazillen finden. Aber wohl darf man voraussetzen, daß in einem Lande, in dem die mesenterialen Herde sehr oft vorkommen, ein großer Teil von diesen Herden ihre Entstehung einer bovinen Infektion verdankt. Deshalb erscheint es unsinnig, aus groß angelegten Tabellen auf die Häufigkeit der bovinen Genese der mesenterialen Käseherde schließen zu wollen und dabei die Ergebnisse in den verschiedensten Ländern zusammenzufügen. Eine solche Prozentzahl läßt sich in Wirklichkeit nicht errechnen, sondern muß überall verschieden sein. Jemand, der dann noch die Fälle von aus den verschiedensten Körperteilen stammenden bovinen Bazillen zusammenwürfelt, erhält Prozentzahlen, aus denen man keinerlei Schlüsse ziehen kann.

Wohl scheinen die zervikalen Lymphdrüsen doch sehr oft die Folge einer bovinen Infektion zu sein, woraus man folgern kann, daß die Gefahr einer tuberkulösen Infektion der Tonsillen weit mehr von seiten des enterogenen als des aërogenen Weges droht. Die Tab. XV, die ich dem Buche Cobbetts entnehme, ist sehr eindeutig.

Tab. XV
Häufigkeit der bovinen Bazillen in operierten Halslymphdrüsen

Lebensalter	0—5 J.	5—16 J.	16—...J.	Total
Deutschland	3/9 = 33 %	4/11 = 36 %	0/7 = 0 %	7/27 = 26 %
Amerika	16/22 = 73 %	15/36 = 42 %	1/15 = 6 %	32/73 = 44 %
England	7/8 = 87 %	11/28 = 40 %	6/24 = 25 %	24/60 = 40 %
Schottland	42/46 = 90 %	33/40 = 84 %	2/3 = 66 %	77/89 = 86 %

Wenn man diese Tab. XV mit Tab. XIV vergleicht, wird es verständlich, daß Mac Gregor von „the excessive prevalence of cervical lymphadenitis among Edinburgh children“ spricht.

Daß die mesenterialen Lymphdrüsenherde in Ländern, in denen viele bovine Infektionen vorkommen, im allgemeinen auf einer bovinen Infektion beruhen, haben wir schon gezeigt; weniger bekannt ist vielleicht, daß die tödliche tuberkulöse Peritonitis meistens die Folge einer primären Darmtuberkulose und also auch wieder einer bovinen Infektion ist. Von den 33 Kindern, bei denen Mac Gregor eine Tuberkulose als Todesursache fand (s. Tab. IX und X), war dies 21 mal eine Miliartuberkulose und nicht weniger als 7 mal eine tuberkulöse Peritonitis. Während er bei seinen Fällen mit Miliartuberkulose 15 mal ausschließlich Verkäsung der thorakalen und 3 mal ausschließlich der mesenterialen Lymphdrüsen fand, waren bei seinen 7 Peritonitisfällen nur die mesenterialen Lymphdrüsen (und ein einziges Mal dazu eine zervikale Lymphdrüse) verkäst. Von seinen Todesfällen mit primärer Darmtuberkulose starben 50 % an einer tuberkulösen Peritonitis und nur 20 % an einer Miliartuberkulose; von seinen Todesfällen mit sicher primärer Lungentuberkulose starben mehr als 90 % an Miliartuberkulose, keiner jedoch an einer tuberkulösen Peritonitis.

In Amsterdam ist die tuberkulöse Peritonitis als Todesursache viel seltener: wir fanden sie 3 mal (bei Kindern von 1, 3 und 5 Jahren) bei unseren 142 Fällen (s. Tab. VIII), immer bestand dabei auch bei uns eine sichere primäre Darmtuberkulose. Bei unseren 120 Fällen mit sicherer primärer Lungentuberkulose fanden wir nie eine tödliche Bauchtuberkulose und 96 mal, d. h. in 80 % eine Miliartuberkulose, bei den 13 Fällen mit sicherer primärer Darmtuberkulose 3 mal, also in 24 % der Fälle eine tödliche Bauchtuberkulose und 7 mal, d. h. in 54 % eine Miliartuberkulose. Nach Calmette wären (vor dem Jahre 1907) von den Spitalsbetten in Edinburg 3,6 %, in Glasgow 4,6 %, in Wien 0,46 % und in München 0,18 % von an Bauchtuberkulose leidenden Kindern belegt.

Droht demnach als Folge einer bovinen (also enterogenen) Infektion ganz besonders die Gefahr einer Bauchtuberkulose, so geht aus Mac Gregors und auch aus meinen Untersuchungen hervor, daß die Miliartuberkulose im besonderen als Folge einer humanen (also aërogenen) Infektion zu betrachten ist. Mac Gregor erklärt dies daraus, daß die Herde in den Lungen und in den Bronchialdrüsen in sehr enger Beziehung zu den verschiedenen Gefäßgebieten stehen. So wäre auch erklärlich, daß man aus den Fällen von Miliartuberkulose (und tuberkulöser Meningitis) relativ so oft humane Bazillen züchten kann, wie es u. a. Poliakoff gezeigt hat (s. S. 184). Wenn man bei Poliakoffs 18 Fällen von chirurgischer Tuberkulose von jedem Falle mit Hilfe meiner Tab. V und VIII berechnet, wie groß die Wahrscheinlichkeit einer primären Darmtuberkulose war, so findet man für die Fälle zusammen 3,4 und für seine 10 Kinder nur 2,1, d. h., daß dem Zufall bei ihm eine sehr große Rolle zugeschrieben werden kann: falls jeder mesenteriale Herd auf einer bovinen Infektion beruhen würde und falls das Verhältnis seiner Fälle genau dem allgemeinen Verhältnis entsprechen würde, so hätte er doch nur 2-, bzw. 3mal einen bovinen Bazillus gezüchtet.

Vielleicht wäre, wie Shennan 1914 dachte[1]), die Häufigkeit, mit der bovine Bazillen aus Knochen- oder Gelenktuberkulosen gezüchtet werden, der genaueste Index für das relative Vorkommen boviner Infektionen. Ebenso könnte man die von seiten der Milch drohende Gefahr aus der relativen Häufigkeit der Bauchtuberkulose und aus der Häufigkeit der tuberkulösen Halslymphome ableiten. Tab. XVI, die ich den Angaben Calmettes, Cobbetts und Parks entlehne, bedarf keiner näheren Erläuterung.

Tab. XVI

	Bovine Bazillen in den Halslymphdrüsen	Bovine Bazillen bei Knochen- und Gelenktuberkulose	Häufigkeit der Bauchtuberkulose
Paris	0/19 = 0 %	0/25 = 0 %	?
Deutschland	7/27 = 26 %	4/70 = 6 %	0,10—0,18
England	24/60 = 40 %	69/320 = 22 %	1,3—1,3—1,8—2,0
Schottland	77/89 = 86 %	52/97 = 54 %	1,2—3,6—4,6

Wenn nun aber, wie wir aus dem oben Gesagten vermuten können, die Gefahr der Entstehung einer Miliartuberkulose nach einer aërogenen Infektion um soviel größer ist als nach einer enterogenen Infektion — womit die Ergebnisse Langes sehr gut übereinstimmen würden — so wird es zumindest sehr fraglich, ob man aus den anatomischen Befunden bei an Tuberkulose verstorbenen Kindern auf die Gefahr einer bovinen Infektion schließen kann. Wohl kann man sagen, daß sie in Edinburg sehr groß ist; wie steht es aber in Amsterdam? Ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß unter den lebenden Kindern die Prozentzahl einer primären Darmtuberkulose um vieles höher ist als die 10% der an Tuberkulose Verstorbenen? Daß also die 23% mesenterialer Herde bei den Erwachsenen nichts darüber sagen, ob wirklich früher, um 1910, die von seiten der Milch in Amsterdam drohende Gefahr größer war als heutigentags. Es scheint mir nur auf eine Weise möglich, diese Frage ganz genau zu beantworten. Es müßte in Amsterdam nach 15 Jahren, wo die heutigen Kinder erwachsen sein werden und alle Personen in die nächstfolgende Altersklasse übergegangen sind, meine Untersuchung wiederholt werden. Ein Vergleich mit meiner Tab. V würde dann gleich Aufschluß geben. Klein ist die von seiten der Milch drohende Gefahr auch nun ganz bestimmt nicht. Andererseits muß man sich sehr überlegen, ob nicht die erste Folge der Ausschaltung der enterogenen Infektionen (durch gesetzlich verpflichtetes Sterilisieren der Milch) bei sonst ungeänderten Verhältnissen ein Emporschnellen der Kindersterblichkeit an

[1]) Lancet 1914, I, S. 595.

Miliartuberkulose sein würde. Auf den Hygienikern lastet in dieser Beziehung wohl eine außerordentlich folgenschwere Verantwortung.

Noch etwas anderes ergibt sich aus dieser Betrachtung der aërogenen Infektion als der größeren Gefahr. Würde man einmal von einer Gruppe von Kindern eine geringe Zahl vollvirulenter humaner Tuberkelbazillen verschlucken lassen, dann würden primäre Darmtuberkulosen entstehen und eine bestimmte Zahl dieser Kinder würde an Tuberkulose (besonders an Bauchtuberkulose) zugrunde gehen. Die Tuberkulosesterblichkeit unter diesen Kindern wäre aber wahrscheinlich doch geringer als bei einer anderen Gruppe von Kindern, die in einer tuberkulosegefährdeten Umgebung keine Tuberkelbazillen zu trinken bekommen hätten. Hieraus ergibt sich, wie vorsichtig man bei der Beurteilung von Verfahren wie dem von Calmette sein muß. Selbst wenn die vorläufigen Erfolge sehr groß zu sein scheinen, könnte das doch nur eine Folge des gewählten Infektionsweges sein.

Über die Art der Bazillen bei der Lungentuberkulose der Erwachsenen bestehen keine Meinungsverschiedenheiten. Der Erreger dieser Krankheit ist der Typus humanus, was eine Regel ist, von der es fast keine Ausnahmen gibt (bei Kindern werden nicht so ganz selten bovine Bazillen aus der Lunge gezüchtet). Chung Yik Wang[1]) konnte 1917 aus der Literatur mit seinen eigenen Fällen 998 Fälle zusammenstellen, bei denen 991mal der humane und 4mal der bovine Typus gefunden wurden; 3mal wurden beide Bazillenarten im selben Falle festgestellt. Mehr sagen uns die von ihm und von A. Stanley Griffith[2]) erhobenen 72 Fälle von Lungentuberkulose aus Edinburg, aus denen im ganzen 2 bovine und 70 humane Stämme gezüchtet wurden. Die Untersuchung von Leusden (persönliche Mitteilung) in Amsterdam von 100 Fällen von an Lungentuberkulose verstorbenen Erwachsenen, bei denen er fast immer den humanen Bazillus und nur vereinzelt einen atypischen Stamm fand, stehen damit in voller Übereinstimmung. Leusden impfte nicht mit dem Sputum, sondern mit kleinen Stückchen Lungengewebes. Er machte seine Untersuchung im Tesselschadeziekenhuis in Amsterdam in denselben Jahren wie ich, die Patienten, die in dem Krankenhause aufgenommen werden, stammen aus genau denselben Klassen der Bevölkerung wie in dem Wilhelminagasthuis.

Nach den Untersuchungen Todds hätten sich unter den oben genannten 72 Edinburgschen Fällen von Lungentuberkulose, bei denen der Typus der Bazillen bestimmt wurde, ungefähr 20 Fälle mit primärer Darmtuberkulose finden lassen müssen; unter den 100 Fällen Leusdens nach meiner Untersuchung ebenfalls 20 Fälle. Wir haben gefunden, daß in Edinburg und in Amsterdam ein großer Teil der primären Darmtuberkulose die Folge einer bovinen Infektion ist. Wenn also aus den 40 Lungentuberkulosefällen, bei denen eine primäre Darmtuberkulose angenommen werden kann, nur 2mal bovine Bazillen aus der Lunge gezüchtet wurden, dann gibt es nur zwei gut denkbare Möglichkeiten: entweder können der humane und der bovine Bazillus doch nach langer Dauer ineinander übergehen (was dann aber sehr oft der Fall sein muß), oder die echte Lungentuberkulose des Erwachsenen ist die Folge einer exogenen Reinfektion.

Falls dies an einem größeren Material bestätigt wird (die Zahl der Fälle der in dieser Hinsicht entscheidenden Tab. VII ist ziemlich klein!), so würde die von Ghon öfters nachgewiesene lymphoglanduläre Exazerbation, welche die Möglichkeit einer endogenen Reinfektion beweist, ihre Bedeutung als solche verlieren. Die Tatsache jedoch, daß sich beim Menschen im höheren Lebensalter fast nie ein neuer primärer Komplex entwickelt, auch wenn jede aktive Tuberkulose fehlt, könnte

[1]) Journ. of Pathol. and Bact. 1917, Vol. 21, p. 14—22.
[2]) Brit. med. Journ. 1914, I, p. 1171—1175.

wahrscheinlich in dieser Tatsache der lymphoglandulären Exazerbation ihre Erklärung finden.

Zusammenfassung

1. Bei genauer Untersuchung gelingt es, in Amsterdam bei mehr als 85 % der Erwachsenen die Reste einer früheren tuberkulösen Infektion zu finden. Dieser hohe Prozentsatz ist schon zu Anfang des Erwachsenenalters erreicht.

2. Bei 85 % der Erwachsenen gelingt es, in Amsterdam den wahrscheinlichen Sitz des tuberkulösen primären Komplexes zu finden.

3. Die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose ist in Amsterdam und in Edinburg bei den jüngeren Erwachsenen viel größer als bei den älteren. Weniger deutlich ist dieser Unterschied in Dresden.

4. Eine primäre Darmtuberkulose bei Säuglingen gehört in Amsterdam zu den größten Ausnahmen.

5. Bei etwas älteren Kindern findet man die primäre Darmtuberkulose ziemlich oft in Amsterdam und in Dresden, sehr oft in Edinburg und fast nie in Wien.

6. Für den Erwachsenen ist es in betreff einer sich evtl. später entwickelnden Lungentuberkulose belanglos, in welchem Gebiete sein tuberkulöser primärer Herd gelegen ist.

7. In den Orten, wo es viele Fälle von primärer Darmtuberkulose gibt, sind diese größtenteils einer Infektion mit bovinen Bazillen zuzuschreiben.

8. Die tödliche tuberkulöse Peritonitis bei Kindern ist meistens die Folge einer enterogenen (bovinen) Infektion.

9. Wahrscheinlich ist die enterogene (bovine) Infektion weniger gefährlich als die aërogene (humane); diese Unterschiede könnten auf den verschiedenen anatomischen Verhältnissen beruhen.

10. Unter gewissen Umständen ist die absolute Zunahme der primären Darmtuberkulose (bovinen Infektion) als ein günstiges Zeichen aufzufassen.

11. Die Mehrzahl der Fälle von Lungentuberkulose des Erwachsenen beruht wahrscheinlich auf einer exogenen Reinfektion.

12. Methodische Untersuchungen sind notwendig, um mehrere der oben genannten Wahrscheinlichkeiten in Gewißheiten umzuwandeln.

Anhang

Fälle aus der Tab. VII, bei denen mesenteriale Herde gefunden wurden

111. Frau, 22 J. Kavernöse Phthise mit ausgedehnten gelatinösen Infiltrationen. Keine Miliartuberkulose. Markig geschwollene Bronchialdrüsen. Keine Darmtuberkulose. Im Mesenterium nahe an der Bauhinschen Klappe 3 verkalkte $^3/_4$ bis 1 cm im Durchmesser haltende Lymphdrüsen.

240. Frau, 29 J. Äußerst ausgedehnte, hauptsächlich produktive Lungenphthise. Keine Miliartuberkulose. Keine Bronchialdrüsentuberkulose. Mäßig ausgedehnte Tuberkulose des Dünndarmes. In der Radix mesenterii ein $2^1/_2$ cm großer Kalkherd; von hier in die Richtung der Mitte des Jejunums gehend einige $^1/_2$—$^3/_4$ cm messende Kalkherde.

254. Mann, 23 J. Ausgedehnte, zum Teil exsudative kavernöse Phthise. Keine Miliartuberkulose. Millimetergroße glasige Tuberkel in den Bronchialdrüsen. Keine Darmtuberkulose. Im Mesenterium in der Gegend des unteren Ileums ein 1 cm und ein $^4/_{10}$ cm messender Kalkherd.

279. Mann, 28 J. Tuberkulöse Meningitis. Keine Miliartuberkulose. In den Lungen einige kleine Kavernen und ziemlich viele frische acino-nodöse Herde. Keine Bronchialdrüsentuberkulose. Käsige tuberkulöse Peritonitis. In der Radix mesenterii eine 3 cm im Durchmesser haltende käsig erweichte Lymphdrüse. Verkäsende Tuberkulose des Blasenhalses, der Prostata, der Samenbläschen und des rechten Nebenhodens.

168. Frau, 32 J. Ausgedehnte, fibrös-kavernöse Phthise. Keine Miliartuberkulose. Keine Tuberkulose der Bronchialdrüsen. Ziemlich ausgedehnte, teilweise etwas stenosierende Darmtuberkulose. Im Mesenterium eine zum oberen Teile des Ileums gehörige $1^1/_2$ cm messende verkalkte Lymphdrüse. Tubentuberkulose.

275. Mann, 42 J. Tod an Hämoptöe. Chronische fibröse Tuberkulose beider Oberlappen. Beiderseits zahlreiche schlecht abgekapselte acino-nodöse Herde. Geringe miliare Aussaat. Keine Bronchialdrüsentuberkulose. Ziemlich ausgedehnte Darmtuberkulose. Im unteren Ileum eine $1^1/_2$ cm messende Schleimhautnarbe; hierzu gehörig ein $^1/_2$ cm großer und weiter gegen die Radix mesenterii zu ein 2 cm großer Kalkherd.



80. Mann, 20 J. Tuberkulöse Meningitis, Miliartuberkulose. Ziemlich viele, teilweise abgekapselte Käseherde in der rechten Lunge. Beiderseits 3 cm im Durchmesser haltende erweichte Verkäsungsherde in den Bronchialdrüsen. Links neben der Trachea in einer solchen Bronchialdrüse ein wenig Kalk. Keine Darmtuberkulose. Im Jejunum einige ausgedehnte zirkuläre Schleimhautnarben mit zugehörigen bis 3 cm großen verkästen Lymphdrüsen. Nahe an der Valvula in einer verkästen Lymphdrüse ein wenig Kalk.

255. Frau, 26 J. Ausgedehnte, hauptsächlich exsudative kavernöse Lungenphthise. Keine Miliartuberkulose. Rechts über der Bifurkation in einer Lymphdrüse ein 3 mm messender Käseherd mit vereinzelten Kalkpartikeln. Sehr ausgedehnte Tuberkulose des Larynx, in mäßigem Grade des Darmes. In einer zum unteren Teil des Dünndarmes gehörenden Lymphdrüse ein 4 mm messender abgekapselter Käseherd mit vereinzelten Kalkpartikeln.



Resistenz der mit abgetöteten Tuberkelbazillen geimpften Meerschweinchen experimenteller Infektion mit virulenten Erregern gegenüber

Von

S. A. Petroff, Ph. D., Arnold Branch, M. D. und F. B. Jennings jun., M. D.,
Research and Clinical Laboratory of Trudeau-Foundation, Trudeau (New York)

icht allein in verschiedenen europäischen Ländern, sondern auch in Amerika hat in jüngster Zeit die nach drei Richtungen hin geführte Polemik bezüglich der prophylaktischen Immunisierung gegen Tuberkulose eine recht bedeutsame Rolle gespielt. In den letzten 3 Jahren sind verschiedene neue experimentelle Ergebnisse hinzugekommen, die die 3 Arten der Immunisation, nämlich die Impfung mit lebenden virulenten, mit lebenden avirulenten und mit durch Erhitzung abgetöteten Tuberkelbazillen stützen sollen. Die verschiedenen Methoden in ihrer geschichtlichen Entwickelung samt einer kritischen Würdigung der Materie sind von einem der Autoren dargestellt worden (1). Wer auf diesem Forschungsgebiete gearbeitet hat, wird mit Erstaunen beobachtet haben, wie wenig folgerichtig die Schlußfolgerungen sind und wie weit eher versucht wird, die Tatsachen den Theorien anzupassen, als die Theorien den Tatsachen.

Verschiedene neue Arbeiten von Dold (2) und Selter (3), den hauptsächlichsten Vertretern der Anwendung von lebenden virulenten Bakterien zur prophylaktischen Immunisation, gaben die Veranlassung zur vorliegenden Arbeit, in der ihre Behauptungen zurückgewiesen werden sollen, Immunität könne nur durch lebende virulente Tuberkelbazillen erzeugt werden, ein Dogma, dem wir nicht zustimmen können. Wir werden kurz die verschiedenen Methoden besprechen und hoffen, einige Unstimmigkeiten beseitigen zu können, die in der Literatur über die Rolle der durch Hitze abgetöteten Bakterien in bezug auf den Schutz der Versuchstiere gegen spätere Einimpfung virulenter Bazillen bestehen. Bei dieser Gelegenheit werden wir auch die Anwendung lebender avirulenter Bazillen zur Diskussion stellen, wie sie von Calmette und seinen Mitarbeitern empfohlen worden ist.

Die wahrscheinlich besten Versuche, betreffend die Tuberkuloseimmunität, gehen auf die Zeit zurück, als Mantoux und Moussu (4) im Jahre 1908 die intrakutane Tuberkulinreaktion einführten; dies veranlaßte eine ganze Anzahl von Untersuchern, über Allergie und Immunität bei Tuberkulose zu arbeiten. Römer (5) beispielsweise vertrat die Meinung, Allergie hänge aufs engste mit Immunität zusammen, daß nämlich, je kräftiger das Versuchstier auf Tuberkuloprotein reagiere, um so stärker seine Immunität sei, und daß ferner die Allergie proportional zu der



Ausdehnung der Erkrankung gehe. Diese Theorie hat in Europa und Amerika eine recht große Anzahl von Anhängern gewonnen und seit Römer ist es ein orthodoxer Glaubenssatz geworden, Allergie und Immunität seien synonyme oder doch wenigstens verwandte Begriffe. Fassen wir aber die neuesten, Allergie und Immunität betreffenden Tatsachen ins Auge, so geht unsere Ansicht vielmehr dahin, daß die von Römer und seinen Nachfolgern gezogenen Schlüsse einer gesunden wissenschaftlichen Basis entbehren.

Eine Diskussion der Beziehungen zwischen Allergie, wie sie sich in der Überempfindlichkeit der Haut zeigt, und der Rolle, die dieses Phänomen bei der Tuberkuloseimmunität spielt, ist nicht unsere Absicht. Schon deswegen wollen wir eine derartige Diskussion vermeiden, weil es an hinreichenden experimentellen Ergebnissen fehlt. Praktisch muß die Frage so gestellt werden: Wie können wir eine relative Immunität herbeiführen, die sich zu einer Impfung der Kinder verwerten läßt, ohne sie zu gefährden? Selter (6) führt an einer Stelle an, daß die Tuberkuloseimmunität bei den Meerschweinchen ausgesprochener war, bei denen die Infektion bloß eine kleine Anzahl tuberkulöser, lokalisiert gebliebener Herde hervorgerufen hatte. War dagegen der tuberkulöse Prozeß progredient, so war auch die Immunität ganz unsicher. Uns ist es einstweilen nicht gelungen, mit virulenten Bakterien eine lokale Infektion hervorzurufen. Ganz gleichgültig, wie gering die Anzahl der Bazillen sein mag, selbst wenn es nur 10 Bazillen sind, die Erkrankung verläuft progredient und führt im Laufe der Zeit den Exitus des Versuchstieres an generalisierter Tuberkulose herbei. Die Frage, ob lebende Mikroorganismen gegen eine spätere Infektion schützen können, ist noch nicht geklärt. Wir neigen zu der Ansicht, daß sich zu einer früheren — bzw. Säuglingsinfektion — eine exogene Reinfektion hinzugesellen kann. Vor ganz kurzer Zeit ist es uns gelungen, zwei Typen säurefester Bazillen aus dem nämlichen Sputum zu isolieren; ein eingehenderes Studium wird vielleicht neues Licht auf die Frage der Reinfektion werfen. Dürfen wir aber auf Grund unseres gegenwärtigen Wissens den Gebrauch von lebenden virulenten Bakterien zur Immunisation empfehlen? Wir möchten an das Landsteiner-Fingersche (7) Experiment erinnern, wonach ein mit Syphilis infiziertes Organ keineswegs immun gegen eine neue syphilitische Infektion ist, ferner an die Experimente von Morgenroth, Biberstein und Schnitzer (8), aus denen sich ergab, daß Mäuse mit einer experimentell erzeugten chronischen Streptokokkeninfektion nur sehr bedingt gegen eine spätere Impfung mit virulenten Streptokokken resistent waren. Ihre Ansicht geht dahin, daß diese teilweise Immunität nicht etwa darauf beruhte, daß die Superinfektion nicht anging; im Gegenteil, es fanden sich die superinfizierenden Streptokokken eines leicht zu isolierenden Stammes im Blutstrom des sozusagen sensibilisierten Tieres. Ihre Folgerung ging dahin, der Tod sei infolge einer Herabminderung der Virulenz nicht eingetreten.

Es gibt eine erworbene Immunität, die sich nach den meisten Infektionskrankheiten mit deutlichen klinischen Befunden herausbildet, jedoch erzeugt die Mehrzahl der Erreger nur eine kurzdauernde Immunität. Bei der Tuberkulose dagegen ist es wahrscheinlich, daß die Mechanik der Resistenz verschieden von der durch andere Organismen bewirkten ist.

Unsere Aufmerksamkeit lenkte sich auf die Tuberkuloseimmunität, als wir einige von den früheren Experimenten Römers nachprüfen wollten, die sich auf die Erzeugung einer Hautüberempfindlichkeit bei Tieren bezogen, welche durch Erhitzung abgetötete Tuberkulosebazillen eingeimpft bekommen hatten. Unseres Wissens wies dieser Autor als erster darauf hin, daß Versuchstiere auf diese Weise sensibilisiert werden können und dann die intrakutane Tuberkulinreaktion zeigen. Allerdings waren seine Ergebnisse schwankend. Bessau (9), Petroff (10), Zinsser (11), Boecker (12), Langer (13), Fernbach (14) u. a. berichteten über ähnliche Resultate. Wir sind ganz sicher, daß auch Selter die Tatsache nicht in Abrede



stellen kann, daß Tiere auch mit abgetöteten Tuberkelbazillen sensibilisiert werden können, wenn er es auch früher nicht geglaubt hat.

Experimente, welche in unserem Laboratorium mit durch Hitze abgetöteten Tuberkelbazillen angestellt wurden und die sich über eine Zeitdauer von 7 Jahren erstreckten, haben uns vollständig davon überzeugt, daß so gut wie regelmäßig eine Hautüberempfindlichkeit gegen Tuberkulin dadurch erzeugt werden kann, daß man mit 3tägigen Intervallen intraperitoneal 3 Dosen von je 2,5 mg Tuberkelbazillen, Typus humanus, Stamm H 37 gibt, die durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 100^0 abgetötet worden sind. So zeigten beispielsweise in diesem Jahre von 140 ausgewachsenen Meerschweinchen von über 300 g 133 oder 95$^0/_0$ eine deutliche positive Reaktion, meistens mit zentraler Nekrose, wobei 5$^0/_0$iges Alttuberkulin verwendet wurde in einer Menge, die genügte, um eine 3 mm im Durchmesser ausmachende Quaddel hervorzurufen. Bei intra- und subkutaner Impfung war der Prozentsatz der positiven Hautreaktionen etwas geringer (82$^0/_0$), während bei intramuskulärer Injektion vergleichsweise nur wenige Tiere Hautüberempfindlichkeit aufwiesen. Im Gegensatz hierzu verursachten 3 Impfungen in die Testes, 3mal alle 3 Tage je die Hälfte der obigen Dosis, also 1,25 mg, in 100$^0/_0$ der Fälle eine außerordentlich starke Hautüberempfindlichkeit, während hinwiederum keine Hautreaktion erfolgte, wenn die Bazillen oral, durch Inhalation oder durch Einbringen in die Konjunktiva zugeführt wurden.

Die Überempfindlichkeit erscheint in der Regel nach 3 Wochen und hat in einzelnen Fällen über 400 Tage bestanden, während bei einer unlängst durchgeführten Serie von 40 Tieren in allen außer 2 Fällen die Hautreaktion nach 9 Monaten negativ wurde.

Es hat sich weiterhin herausgestellt, daß abgetötete Tuberkelbazillen Tuberkel hervorrufen können, die bis zu 9 Monaten persistieren und daß die so vorbehandelten Tiere die Kochsche Reaktion aufweisen und komplementbindende und präzipitierende Antikörper bilden. Mit anderen Worten, mit toten Bazillen geimpfte Tiere zeigen anatomisch und immunisatorisch Veränderungen, welche den von lebenden virulenten und avirulenten Bakterien bewirkten ganz ähnlich sind. Bei normalen Tieren verursachen subkutan Einzeldosen abgetöteter Tuberkelbazillen von 7 mg oder weniger keine Abszeßbildung, sondern nur eine in wenigen Wochen abklingende Verdickung. Größere Dosen, etwa 8—20 mg, erzeugen kleine lokalisierte Abszesse. Bei sensibilisierten Tieren sieht man gelegentlich die Abszesse auch nach kleineren Dosen. Intraperitoneale Impfungen von 7,5 mg und subkutane von 10 mg lassen auch bei normalen Tieren während der ersten beiden Wochen eine Gewichtsabnahme erwarten, späterhin wird das Gewicht wieder normal. Kleine Dosen, 0,25—0,5 mg Trockengewicht (etwa 75000000—150000000 Bakterien), jungen 24—48 Stunden alten Meerschweinchen subkutan zugeführt, scheinen Wachstum und Gesundheit nicht zu beeinflussen. Wir haben bis zu 6 derartiger Dosen in einer Periode von 5 Wochen gegeben, ohne üble Nachwirkungen zu vermerken.

Der Beweis, daß bei normalen Tieren nach Impfung mit durch Hitze abgetöteten Tuberkelbazillen ein Zustand der Überempfindlichkeit geschaffen wird, ist mithin nunmehr unleugbar. Die Frage, die naturgemäß auftaucht, ist demnach, ob die mit abgetöteten Tuberkelbazillen geimpften Tiere gegen die Infektion mit lebenden virulenten Bazillen resistent sind. Zurzeit sind die hauptsächlichsten Verfechter des Schutzwertes abgetöteter Tuberkelbazillen, Langer (15) und Fedders (16) in Deutschland, Nathan Raw (17) in England, Zinsser, Ward und Jennings (18), Petroff und Stewart (19) in Amerika. Immerhin fehlt es auch nicht an Beobachtern, die der Impfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen jegliche Schutzwirkung absprechen, von denen Calmette in Frankreich und Dold und Selter in Deutschland am meisten bekannt sind. Freilich gibt Calmette (20) an, daß der Typus der Tuberkulose bei den Kontrolltieren von der akuten Form durch Impfung mit



abgetöteten Bazillen in die chronische Form übergeführt werden kann, während Selter und Dold jegliche Schutzwirkung abstreiten.

Wir beabsichtigen nun in dieser Arbeit die Ansicht erneut zu vertreten, daß Impfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen bei den geimpften Tieren eine relative Immunität gegen virulente Infektion mit lebenden Bakterien schafft, dann auf diejenigen Faktoren hinzuweisen, die zu erklären scheinen, warum andere Untersucher in diesen äußerst wichtigen Fragen negative Resultate erhalten haben und woher diese mangelnde Übereinstimmung rührt, und endlich gewisse noch nicht abgeschlossene Experimente anzuführen, die unseres Erachtens unsere Behauptung noch bekräftigen.

Faktoren, die Einfluß auf solche Experimente haben und die auseinandergehenden Befunde verursachen

Beim Studium des Problems scheinen uns zwei Faktoren von allergrößter Wichtigkeit zu sein. Der erste ist die Dosierung des infizierenden Materials, das zur späteren Prüfung der erworbenen Immunität verwendet wird, und der zweite ist das Vorhandensein von chronischen Infektionen bei den Versuchstieren.

1. Dosierung. Petroff zeigte vor einigen Jahren unter Benützung der Barberschen Technik, daß 10 lebende Tuberkelbazillen (Stamm H 37) genügen, um bei Meerschweinchen generalisierte Tuberkulose hervorzurufen. Neuerdings hat Jennings in unserem Laboratorium unter Verwendung einer Zählkammer gezeigt, daß bei der Mehrzahl der Tiere 5 Bazillen gleicherweise genügen. Bis jetzt wurde die Dosierung der bei den Testimpfungen verwendeten Tuberkelbazillen entweder in mg-Trockengewicht, wie bei unseren eigenen Experimenten, angegeben oder in Feuchtgewicht (Calmettes Versuche). Dieses betrug oft $^1/_{100}$ mg [Dold (21)] oder $^2/_{1000}$—$^4/_{1000}$ mg (Petroff und Stewart). Calmette nimmt an, daß 1 mg feuchter Tuberkelbazillen 40000000 Bazillen enthalte, während Petroff und Steenken (22) gezeigt haben, daß die Anzahl der Organismen pro mg Trockengewicht sich um 300000000 pro mg bewegt. Daraus geht hervor, daß Dold bei seinen neuerlichen Experimenten als infizierende Dosis ($^1/_{100}$ mg) 3000000 Bakterien verwendete, eine Dosis, die hinreicht, um etwa $^1/_2$ Million Meerschweinchen zu töten. Wir stimmen mit ihm überein, daß man einen Schutz bei derartigen Versuchen ebensowenig erwarten kann, als wenn er virulente oder avirulente Bakterien zur ursprünglichen Impfung verwandt hätte, da sich ja nur ein relativer Grad von Immunität entwickelt. Wir haben deshalb in den gleich zu beschreibenden Experimenten kleinere Dosen zu verwenden gesucht, wobei beim Auswerten der Immunität die Jenningssche Methode der Suspension und des Auszählens des infizierenden Materials angewandt wurde.

Ergebnisse der Experimente

Die Meerschweinchen wurden intraperitoneal mit durch Hitze abgetöteten Tuberkelbazillen geimpft. 2,5 mg Trockengewicht in 3 Dosen mit je 3 Tagen Intervall, wie oben beschrieben; die Tiere wurden dann, 1 Monat nach der ersten Impfung, auf die Kutanreaktion untersucht und subkutan mit etwa 44000, 4400440 lebenden Tuberkelbazillen, Typus humanus, Stamm H 37, 3wöchentliches Wachstum auf künstlichem Nährboden geimpft. 22 Kontrolltiere und 22 sensibilisierte Tiere wurden in jeder Gruppe verwandt. Heute, 291 Tage nach der Impfung, stellen sich die Resultate dar wie folgt:

Gruppe I: 22 Kontrolltiere und 22 sensibilisierte Tiere, etwa gleiche Zahl Männchen und Weibchen, subkutane Impfung mit 44000 Bakterien. Kontrolltiere: 20 gingen an generalisierter Tuberkulose ein, 2 sind noch am Leben, also 91% Exitus an Tuberkulose. Die durchschnittliche Lebensdauer war 150 Tage, das erste Tier starb nach 63 Tagen an Tuberkulose. Sensibilisierte Tiere: 10 gingen mit tuberkulösen Veränderungen ein, 1 an einer Infektion mit dem Fried-



länderschen Bazillus, 11 sind noch am Leben. Tot an Tuberkulose: 45,5%. Die mittlere Lebensdauer war 240 Tage, das erste Tier starb nach 150 Tagen an Tuberkulose.

Gruppe II: 22 Kontrolltiere und 21 sensibilisierte Tiere, je mit 4400 Bakterien subkutan geimpft. Kontrolltiere: 14 starben mit mehr oder weniger ausgeprägter Tuberkulose, 3 an interkurrenten chronischen Krankheiten, 5 sind noch am Leben. Exitus an Tuberkulose: 64%. Die mittlere Lebensdauer war 194 Tage, das erste Tier starb nach 93 Tagen an Tuberkulose. Sensibilisierte Tiere: 12 starben mit tuberkulösen Veränderungen, 4 an interkurrenten chronischen Infektionen, 7 leben noch. Exitus mit tuberkulösen Veränderungen nachweisbar in 54%. Die mittlere Lebensdauer war 234 Tage, das erste Tier starb nach 150 Tagen an Tuberkulose.

Gruppe III: 22 Kontroll- und 22 sensibilisierte Tiere, subkutan mit je 440 Bakterien geimpft. Kontrolltiere: 13 starben mit tuberkulösen Veränderungen, 9 sind noch am Leben. Todesfälle, bei denen die Sektion Tuberkulose ergab: 59%. Die mittlere Lebensdauer war 239 Tage, das erste Tier starb an Tuberkulose nach 100 Tagen. Sensibilisierte Tiere: 6 starben mit tuberkulösen Veränderungen, 2 an interkurrenten chronischen Krankheiten, 14 leben noch. Todesfälle, bei denen die Sektion tuberkulöse Veränderungen ergab: 27%. Die mittlere Lebensdauer war 264 Tage, das erste Tier starb nach 211 Tagen an Tuberkulose.

Tabelle

Gruppen	1. Exitus an Tuberkulose nach Tagen	%-Satz tuberk. Veränderungen bei Sektion	Mittlere Lebensdauer in Tagen
Gruppe I (44000 TB. subkutan)			
Kontrolltiere	63	91	150
Sensibilisierte Tiere	150	45,5	240
Gruppe II (4400 TB. subkutan)			
Kontrolltiere	93	64	194
Sensibilisierte Tiere	150	54	234
Gruppe III (440 TB. subkutan)			
Kontrolltiere	100	59	239
Sensibilisierte Tiere	211	27	264

Aus der obigen Tabelle ist ersichtlich, daß in der Serie, die dem Abschluß am nächsten ist, in Gruppe I, von der nur noch 2 Kontrolltiere überleben, die sensibilisierten Tiere die Kontrolltiere um 90 Tage überlebt haben und daß der Prozentsatz der Todesfälle mit ausgesprochener Tuberkulose bei den sensibilisierten Tieren gerade halb so groß ist wie bei den Kontrolltieren. In den beiden anderen Gruppen, die weniger vollständig durchgeführt sind, sind auch die Ergebnisse nicht so schlagend. Man kann hinzufügen, daß im allgemeinen bei den Kontrolltieren die Sektion eine größere Ausdehnung der tuberkulösen Veränderungen ergibt, als bei den sensibilisierten.

2. Einfluß von chronischen Infektionen: Bei unserem Meerschweinchenstamm sind chronische Entzündungen des Mittelohres und der Nasennebenhöhlen sehr häufig. Sie gehen entweder auf den Friedländerschen Bazillus oder Pneumokokken, Gruppe IV zurück [Branch (24)]. Tiere mit derartigen Krankheiten können sehr wohl bei anscheinend gutem Gesundheitszustand monatelang am Leben bleiben und einen gewissen Grad von Resistenz gegenüber kleineren Dosen von Tuberkelbazillen zeigen. Demgemäß ist es auch durchaus nichts Außergewöhnliches, wenn man bei den Kontrolltieren keine oder nur eine unbedeutende Tuberkulose findet, die an solchen Infektionen zuzeiten eingegangen sind, welche länger gewesen sind als die Zeit des Exitus an generalisierter Tuberkulose des ersen Tieres der betreffenden Gruppe. Die am deutlichsten erkennbaren Schutzwirkungen wurden bei

Tieren erhalten, die solche chronische Infektionen aufwiesen. Dieser veränderte Status oder die nicht spezifische Resistenz ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht ein immunisatorischer, sondern ein metabolischer Prozeß, worauf Holman (25) in seinen Arbeiten über den Kohlehydratstoffwechsel bei einer kleinen Gruppe von Meerschweinchen mit chronischen Abszessen hingewiesen hat. Auf diese Weise erklärt sich gelegentlich auch durch das Vorhandensein von chronischen Krankheiten bei den Kontrolltieren die verhältnismäßig geringe Ausdehnung der Tuberkulose bei ihnen.

Endlich soll kurz noch ein anderer Faktor erwähnt werden, nämlich die Methode der Infektion, die beim Auswerten der erzeugten Tuberkulose angewandt wird. Wir haben nachgewiesen, daß eine relative Immunität auf eine so rohe Methode wie die subkutane Impfung folgt, und es kann sehr wohl sein, daß bei Anwendung anderer Methoden, wenn nämlich zur Inhalation und zur Einbringung der Bazillen in die Konjunktiva gegriffen wird, wobei die erste Verteidigungslinie, die lebenden fixierten Zellen, nicht durch ein Trauma durchbrochen wird, der Grad der Resistenz sich noch als größer erweist und daß einige Tiere nicht bloß einen geringen, sondern einen relativ hohen Grad von Immunität zeigen; aber in keinem Falle dürfen wir die Entwickelung absoluter Immunität im Gefolge irgendeiner Art von Impfung gegen virulente Infektion erwarten.

Vergleich der Ergebnisse der Impfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen und mit einem avirulenten Stamm (BCG)

Das große Programm, das für die Impfung von Kindern und Rindern in Frankreich, den französischen Kolonien und verschiedenen europäischen Ländern mittels eines avirulenten Rinderstammes aufgestellt worden ist, fordert zu einer kritischen Untersuchung und zu einem Vergleich heraus, auf welchen experimentellen Ergebnissen eine derartige Impfung beruht und wie sie gegenüber der Impfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen sich bewährt. Die Schwierigkeit dieser Frage liegt darin, daß sehr sorgfältige Experimente über die relative Wirksamkeit beider Methoden angestellt werden müssen — solche sind gegenwärtig in unserem Laboratorium im Gange —, bis aber diese Versuche abgeschlossen vorliegen, ist eine Vergleichung der veröffentlichten experimentellen Ergebnisse der Impfung mit BCG und unserer Versuche mit abgetöteten Tuberkelbazillen gestattet. Aus Calmettes (26) Versuchen geht hervor, daß sich bei einigen der mit BCG geimpften Tiere in den Bronchialdrüsen und gelegentlich auch in der Lunge noch lebende Tuberkelbazillen finden, genau so, wie wir es häufig bei Tieren sehen, die mit abgetöteten Tuberkelbazillen geimpft sind. Tzekhnovitzer (27), der für die ukrainische Untersuchungskommission, über den Wert der BCG-Impfung spricht, schließt neuerdings, daß die Entwickelung der Tuberkulose bei mit BCG geimpften Nagetieren und Rindern wohl gehemmt werde, daß sich aber auch bei den geimpften Tieren Tuberkulose in mehr oder minder beträchtlichem Ausmaße finde. Es sieht also so aus, als ob eine absolute Immunität gegen Tuberkulose auch bei Verwendung von lebenden avirulenten Bakterien nicht zu erwarten sei, und die Frage ist nur, ob die Anwendung von lebenden Bakterien in irgendwelcher Form zulässig ist. Diese Frage bekommt ihre besondere Bedeutung, wenn man an das beträchtliche Ausmaß denkt, mit dem in Amerika über die sogenannte Dissoziation der Bakterien gearbeitet worden ist und noch wird. Es kann sich die virulente Form eines bestimmten Bakteriums in die avirulente umwandeln und umgekehrt, wobei die verschiedenen Bedingungen der Umgebung, denen die Bakterien ausgesetzt sind, eine Rolle spielen. Einiges deutet darauf hin, daß auch der Tuberkelbazillus ähnliche Erscheinungen zeigt, wie sie bei der Dissoziation anderer Bakterien beobachtet werden. Bis man aber mehr über den Übergang der avirulenten Formen in die virulenten Stämme, aus denen sie hervorgegangen sind, weiß, dürfte es ungefährlicher sein, abgetötete

Bakterien zu verwenden, besonders auch, da die Tuberkelbazillen eine notorische Resistenz gegen Zerstörung durch physikalische Agentien zeigen.

Wenn man erst mehr weiß über die Dissoziation der Tuberkelbazillen in ihre avirulenten Formen und über eine Kulturmethode, um das Wachstum der avirulenten Formen zu stabilisieren, wird man auch einen Impfstoff herstellen können, der dem Ideal näher kommt und ausschließlich abgetötete virulente Formen enthält; vielleicht erhält man dann bessere Ergebnisse, als wir aufweisen konnten.

Zusammenfassung

Die obige Darstellung einiger Tatsachen, die uns von allergrößter Wichtigkeit zu sein scheinen, kann ganz kurz so zusammengefaßt werden:

Ganz gleichgültig, welche Art der Immunisation gewählt wird, ein gewisser Grad von Immunität kann erreicht werden. Die Anhänger der Verwendung von lebenden virulenten Tuberkelbazillen können nur recht schwache Argumente dafür anführen, daß die mit solchen Bakterien erzielten Schutzwirkungen die spätere Infektion von Tuberkelbazillen verhindern können. Ihre Resultate sind nicht recht überzeugend und eine absolute Immunität haben sie keineswegs hervorgebracht. Wenn man lebende virulente Tuberkelbazillen einimpft, wie es Selter empfiehlt, muß man sich auf tuberkulöse Herde gefaßt machen. Die Bakterien mögen wohl für eine kurze Zeit lokalisiert bleiben, aber was soll ihre Dissemination und die Erzeugung einer klinisch manifesten Krankheit verhindern, wenn hierfür günstige Bedingungen gegeben sind? Wir halten daher diese Methode unter Umständen für gefährlich.

Auf der anderen Seite kann auch die Anwendung von lebenden avirulenten Bakterien wahrscheinlich einen gewissen Grad von Resistenz erzeugen, doch ist auch dieser Schutz keineswegs absolut. Die ursprüngliche Kultur, die eingeimpft wurde, mag zuzeiten avirulent sein, aber wir wissen so wenig über den Lebensablauf derartiger Mikroorganismen, daß gegenwärtig keine Sicherheit dafür besteht, daß sie nicht wieder virulent werden.

Wenn man die Resultate zur Diskussion stellt, die mit abgetöteten Bazillen seit der Kochschen Ära erzielt wurden, ergibt sich, daß bei damit sensibilisierten Tieren ein gewisser Grad von Resistenz erzeugt wurde. Jedes einzelne Experiment, das wir sorgfältig analysiert haben, zeigt eine mehr oder minder große Schutzwirkung. Niemals ist dieser Schutz absolut gegen eine spätere Überimpfung von virulenten Tuberkelbazillen gewesen, jedoch nimmt im allgemeinen die Erkrankung einen chronischen Verlauf. Im Vergleich zu den Kontrolltieren lebten die sensibilisierten Tiere länger und die Ausdehnung der Erkrankung war weniger umfangreich. Die Ergebnisse halten einen Vergleich mit denen aus, die durch Impfung mit lebenden Bakterien erzielt wurden.

Wie bereits ausgeführt, liegt die Fehlerquelle aller früheren Experimente darin, daß nicht immer die richtige Dosierung gewählt wurde, um bei den mit den abgetöteten Bakterien sensibilisierten Tieren die Immunität auszuwerten. Wenn ein tuberkulosefreies Kind mit einer verseuchten Umgebung in Kontakt kommt, so zeigt es in etwa 90 Tagen positive Kutanreaktion. Neuerdings in unserem Laboratorium durchgeführte Experimente haben den endgültigen Beweis erbracht, daß bei Meerschweinchen nach Einimpfung einer sehr geringen Zahl von Tuberkelbazillen positive Hautreaktion nach 70—90 Tagen auftritt. Mit anderen Worten, wir sind bei unseren Impfungen dem Idealversuchszustand nahegekommen, den man ruhig der natürlichen Infektion an die Seite stellen kann, so wie sie beim Menschen stattfindet. So glauben wir denn auch, daß eine Dosis, welche den oben bei den Kindern erwähnten Bedingungen nahekommt, ideal sein wird, um die Resistenz auszuwerten.

Wir stimmen zwar mit Selter und Dold dahin überein, daß mit abgetöteten Bazillen beim Meerschweinchen kein absoluter Schutz zu erreichen ist, aber es ist

13*



sicherlich unzweckmäßig, die von Selter und Dold in ihren Versuchen angewandten Dosen zu benützen. Haben sie doch genug Tuberkelbazillen verwandt, um vielleicht $^1/_2$ Million Meerschweinchen damit zu infizieren. Wer immer sich mit diesen Fragen beschäftigt hat, betont, daß es so etwas wie eine absolute Tuberkuloseimmunität nicht gebe. Was den Zusammenhang zwischen Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin und Immunität betrifft, so glauben wir, daß diese Frage noch offen ist. Es muß noch viel Arbeit geleistet werden, bevor wir irgendwelche endgültige Folgerungen erwarten dürfen.

Auf Grund aller experimenteller Resultate glauben wir, daß lebende virulente Bakterien zurzeit nicht geeignet sind, um Kinder gegen Tuberkulose zu impfen. Avirulente Bazillen sind diesbezüglich zwar weniger gefährlich, aber da wir zu wenig von der Biologie des Tuberkelbazillus wissen, so wissen wir auch nicht, was aus diesen Bazillen werden mag. Auf Grund unserer neuen Untersuchungen über die Dissoziation der Bakterien glauben wir, daß gewisse Kolonien, die in der avirulenten Tuberkulosebazillenkultur zu finden waren, aller Wahrscheinlichkeit nach im Laufe der Zeit sich so verändern, daß sie für Menschen und Tiere hochvirulent werden. Auf der anderen Seite stellt unseres Erachtens die Verwendung von abgetöteten Tuberkulosebazillen zur prophylaktischen Impfung eine ideale Methode dar, selbst wenn die Wirkung kürzer sein sollte. Wir arbeiten hierbei mit einem durch Hitze abgetöteten Bakterium, mit dem anatomisch und immunisatorisch dieselben Reaktionen wie mit lebenden Bazillen ausgelöst werden können; was endlich am stärksten für diese Methode spricht, ist der Umstand, daß die abgetöteten Bazillen sich im tierischen oder menschlichen Körper nicht vermehren können.

Literatur

1. S. A. Petroff, „Immunity in Tuberculosis", im Druck.
2. H. Dold, Klin. Wchschr. 1925, Bd. 4, S. 1763.
3. H. Selter, Dtsch. med. Wchschr. 1925, Bd. 51, S. 933.
4. Ch. Mantoux und M. Moussu, Compt. rend. Acad. d. sc. 1908, T. 147, p. 502.
5. P. H. Römer, Beitr. z. klin. Tub. 1909, Bd. 13, S. 1—63.
6. H. Selter, Nat. Tuberc. Ass. Meeting, October 1926.
7. Landsteiner und Finger, Zitiert in Reference No. 8.
8. J. Morgenroth, H. Biberstein und R. Schnitzer, Dtsch. med. Wchschr. 1920, Bd. 46, S. 337—340.
9. G. Bessau, Klin. Wchschr. 1925, Bd. 4, S. 22.
10. S. A. Petroff, Amer. Rev. Tub. 1923, Vol. 6, p. 146.
11. H. Zinsser und S. A. Petroff, Journ. of Immunol. 1924, Vol. 2 p. 9.
12. E. Boecker, Ztschr. f. Hyg. 1923, Bd. 101, S. 1.
13. H. Langer, Klin. Wchschr. 1924, Bd. 43, S. 1944.
14. H. Fernbach, Beitr. z. klin. Tub. 1926, Bd. 63, S. 730.
15. H. Langer, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 10.
16. G. Fedders, Dtsch. med. Wchschr. 1925, Bd. 51, S. 1659.
17. Nathan Raw, Brit. med. Journ. 1924, Vol. 2, p. 102.
18. H. Zinsser, H. K. Ward und F. B. Jennings jun., Journ. of Immunol. 1925, Vol. 12, p. 97.
19. S. A. Petroff und F. W. Stewart, Journ. of Immunol. 1926, Vol. 12, p. 97.
20. A. Calmette und C. Guerin, Ann. de l'Inst. Pasteur 1924, T. 28, p. 329.
21. H. Dold, Dtsch. med. Wchschr. 1927, Bd. 53, S. 12.
22. S. A. Petroff und W. Steenken jun., Proc. Exper. Biol. and Med., Juni 1927.
23. F. B. Jennings jun., Journ. Infect. Dis. 1926, Vol. 39, p. 316.
24. A. Branch, Journ. Infect. Dis. 1927, Vol. 40, p. 533—548.
25. W. L. Holman, Persönliche Mitteilung.
26. A. Calmette, L. Negré und A. Bouquet, Ann. de l'Inst. Pasteur 1922, T. 34, p. 625 und andere Stellen.
27. M. Tzekhnovitzer, Ann. de l'Inst. Pasteur 1927, T. 41, p. 322.



Die Wirkung der Massenimpfung nach Friedmann auf die Tuberkulosesterbestatistik

Von

Ober-San.-Rat Dr. Josef Parassin

Direktor-Chefarzt der hauptstädtischen Tuberkulosefürsorgestellen zu Budapest.


nter dem obigen Titel ist in dieser Zeitschrift (Bd. 45, Heft 5, 1926) von Dr. Eugen Szalais Feder ein Artikel erschienen. In diesem Artikel gab er über die, durch die massenhaft angewandten Friedmann-Impfungen gewonnenen Erfahrungen Rechenschaft und konstatiert, daß diese Impfungen eine sehr beträchtliche Verminderung der Tuberkulosesterblichkeit der Stadt zur Folge hatten. Zur Illustration seiner Behauptungen teilt er die unten folgende Statistik mit:

Jahr	Zahl der Bewohner	Die Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen	Auf 10000 Einwohner gerechnet	Verminderung in Prozent, verglichen gegen das Jahr 1922
1922	46000	155	33,7	—
1923	48000	155	32,3	5
1924	52000	140	26,9	20
1925	54000	128	23,7	30

Da diese Statistik in Ungarn u. a. auch meinerseits einer strengen Kritik unterzogen wurde und weil die in Deutschland seitens der Fachkreise sehr leicht zu einer falschen Beurteilung eines Heilverfahrens von noch sehr zweifelhaftem Wert Veranlassung geben könnte, halten wir es für unsere Pflicht, die diesbezüglichen objektiven Daten zu veröffentlichen.

Bei dieser Gelegenheit wollen wir uns in die Kritik von Dr. Szalais Ergebnissen nicht einlassen, und zwar aus mehreren Gründen. Nach Dr. Szalais Meinung heißt es: „Das Friedmannsche Mittel ist geeignet — wenn alle Tuberkulosefälle im Anfangsstadium ermittelt und eingeimpft werden — die Tuberkulose dermaßen auszurotten, daß mit der Zeit ein Todesfall durch Tuberkulose nur noch sporadisch vorkommen wird." Demnach ist seiner Meinung nach die Tuberkulosebekämpfung ein einfaches „Kolumbusei".

Wer die mächtige soziale Frage des Tuberkuloseproblems nur aus dem Gesichtspunkte einer solchen Mentalität betrachtet, mit dem läßt es sich sehr schwer über die Klinik und Sozialpathologie der Tuberkulose polemisieren. Um so weniger, weil unserer Meinung nach die Einwirkungen der im Jahre 1921 angestellten Friedmannschen Impfungen schon im Jahre 1922, also bereits innerhalb 2—3 Jahren im allgemeinen erforschen zu wollen, sehr verfrüht scheint, so daß diese Daten keiner Basis zu einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung dienen können.

Die Meinung der Fachkreise Ungarns über den Wert der Friedmannschen Impfungen ist heute bereits ziemlich ausgebildet. Diese Meinung bewertet aber die Wirkungen des Mittels nicht so subjektiv, als dies einige Friedmann-Anhänger tun, die die Anwendung des Mittels in Ungarn vor allen anderen bevorzugen. Übrigens ist auch bei uns dasselbe geschehen, was der schwedische Autor, Sven Johansson, in seiner letzten Monographie festgestellt hat: „Nach dem Kriege wurde das Friedmannsche Tuberkulosemittel wieder aufgenommen, und zwar in einer ungewöhnlich reklamemäßigen Art, und gab zu einer nicht nur medizinischen, sondern sogar politisch aufsehenerweckenden Diskussion Veranlassung."

Ich will also nur die statistischen Tatsachen gegenüber Dr. Szalai anführen. Die in dieser Zeitschrift erschienene Tabelle ist etwas vorsichtiger, als die

Statistik seiner ursprünglichen in ungarischer Sprache erschienenen Veröffentlichungen. Diese gestaltet sich folgendermaßen:

Jahr	Ungarn			Budapest			Pesterzsébet			
	Zahl der Bewohner	Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen		Zahl der Bewohner	Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen		Zahl der Bewohner	Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen		Verminderung in %, verglichen gegen das Jahr 1922
		Abs.	‰		Abs.	‰		Abs.	‰	
1910	18264533	61595	3,4	880371	3091	3,6	30970	137	4,4	—
1920	7980143	25082	3,2	928996	4201	4,6	40550	182	4,4	—
1922	—	24973	3,1	938720	3641	3,9	46000	155	3,4	—
1023	—	25215	3,1	943582	3820	4,1	48000	155	3,2	5%
1924	—	26724	3,2	948444	3873	4,2	52000	140	2,7	20%
1925	—	21224	2,6	953306	2834	3,1	54000	128	2,4	30%

Diese war die vollkommene Statistik Dr. Szalais, und wir wollen uns nun auf Grund der Daten des Ungar. Kgl. Statist. Amtes und des Hauptstädt. Statist. Amtes auf die ausführliche Zerlegung derselben beschränken.

Es gestaltet sich die Tuberkulosesterblichkeit des heutigen Ungarns wie folgt:

Tuberkulosemortalität in Ungarn

Jahr	Abs.	‰
1920	25082	3.1
1921	22120	2,8
1922	24973	3,1
1923	25215	3,1
1924	26724	3,2
1925	21223	2,6
1926	19,545	2,4

Es ist also festzustellen, daß sich nach der enormen Tuberkulosesterblichkeit der Kriegsjahre eine seit einigen Jahren andauernde, mildere Mortalität zeigte und die letzten Jahre eine deutliche Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit aufwiesen. Die Mortalität zeigt jedoch einen ähnlichen Rückgang auch in den übrigen Staaten. Es ist also eine allgemeine und nicht eine, sich nur auf Ungarn lokalisierte Erscheinung.

Wenn wir nun die Tuberkulosemortalität Budapests mit den von Dr. Szalai angegebenen Zahlen vergleichen, müssen wir leider feststellen, daß seine Statistik nicht in Betracht genommen werden kann. Seine Daten bezüglich der Einwohnerschaft und der absoluten Zahl der Tuberkulosemortalität sind im Grunde genommen falsch, und zwar sind die Daten in bezug auf die Einwohnerschaft niedrigere, bezüglich der absoluten Sterblichkeit höhere, und so ist es natürlich erklärbar, daß er

Tuberkulosemortalität in Budapest

Jahr	Zahl der Bewohner	Die Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen		Auf 1000 Einwohner gerechnet	
		Abs.	Hiervon Ortsfremde	mit Ortsfremden	ohne Ortsfremden
1920	928996	4201	662	4,5	3,8
1921	935396	3489	619	3,7	3,1
1922	941796	3574	618	3,7	3,1
1923	948196	3735	685	3,9	3,2
1924	954596	3816	676	3,9	3,2
1925	960995	2788	579	2,9	2,2
1926	967395	2664	534	2,8	2,2

schlechtere Mortalitätsindexe ausweist, welche dann die durch die Fremden schon an und für sich verschlimmerte Statistik Budapests im falschen Sinne einstellen.

Es gestaltete sich die Tuberkulosemortalität Budapests, wie die letzte Tabelle der vorigen Seite zeigt.

Der dritte und zugleich wichtigste Teil der Statistik Dr. Szalais, in welchem er die Wirkung der Friedmannschen Impfungen beweisen zu können glaubt, ist die Tuberkulosestatistik Pesterzsébets. Das ist das Punctum saliens.

Gleich nachdem Dr. Szalai seine Statistik zum ersten Male veröffentlichte, haben wir bereits unsere Einwendungen gemacht, da diese nicht den wirklichen Zustand der Frage zurückspiegelt. Einerseits ist die Einwohnerschaft Pesterszébets, welche den Grund der Sterblichkeitsindexe bildet, zu hoch eingestellt, was einerseits eine günstige Ausbildung der Verhältniszahlen zur Folge hat, andererseits enthält die absolute Zahl der Tuberkulosetodesfälle Pesterzsébets nicht die in den Spitälern der Hauptstadt verstorbenen Pesterzsébeter Einwohner (wo doch Pesterzsébet eine sogenannte Vorstadt Budapests ist). Meiner Meinung nach kann diese Zahl für sehr hoch eingeschätzt werden. Es ist nämlich unbestreitbar, daß jeder Pesterzsébeter Einwohner, der mit seiner Tuberkulose in ein hauptstädtisches Spital kommt und dort nach 1—2 Wochen stirbt, mit Recht als der Tote Pesterzsébets zu betrachten sei.

Beide meiner Einwände sind in diesem Falle sehr wichtig und entscheidend, da Dr. Szalai wahrhaftig eine gesellschaft-assanierende Wirkung den Friedmannschen Impfungen zuschreibt. Dr. Szalai fühlt hier selbst seine Verletztbarkeit, indem er schon im vorhinein folgende Andeutungen macht: „Gegen die obige Statistik könnte man vielleicht einwenden, daß möglicherweise ein Teil der tuberkulösen Kranken in Budapester Hospitälern gestorben seien.“ Er schätzt aber deren Anzahl so unbedeutend niedrig, daß diese die Ergebnisse im allgemeinen nicht ändert.

Diese Meinung Dr. Szalais ist vollkommen irrig. Ich habe jetzt die Statistik der in den Budapester Hospitälern verstorbenen Pesterzsébeter Einwohner bearbeiten lassen, und aus dieser Statistik geht hervor, daß von der Statistik Dr. Szalais ein Drittel, genau genommen 27,8 % der tuberkulösen Todesfälle vollkommen fehlt.

Die Zahl der in den Budapester Spitälern gestorbenen Pesterzsébeter Einwohner gestaltet sich folgenderweise:

1920: 66	1923: 62
1921: 48	1924: 63
1922: 49	1925: 58

1926: 44.

Was nun die Festsetzung der Einwohnerzahl Pesterzsébets anbelangt, hier gibt Dr. Szalai auch sehr optimistische Zahlen an. Selbstverständlich, wenn jemand die Einwohnerzahl nach Belieben nach oben ergänzt, von der Zahl der Gestorbenen jedoch ein Drittel nicht in Betracht nimmt, müssen sich die Indexe sehr günstig gestalten.

Die Einwohnerzahl Budapests vermehrte sich von 1920 bis 1925 nur mit 3,4 %, dementgegen nimmt Dr. Szalai einen 33,4 %igen wirklichen Zuwachs an. Da in den vergangenen letzten 5 Jahren das Bauen überall, also auch in Budapest stagnierte, und die ersten Jahre dieser 5jährigen Periode, Jahre des allgemeinen Stillstandes waren und während dieser 5 Jahre bei gebundenem Wohnungsverkehr die schrecklichste Wohnungsnot herrschte, ist es unmöglich, daß Pesterzsébet eine solche ungeheure Vermehrung der Bewohner zeige. Um so mehr, weil die Stadt in der vorigen Zehn-Jahr-Periode (1910—1920), also binnen doppelt so großer Zeitdauer und bei mehr günstigeren Verhältnissen, eine tatsächliche Vermehrung von nur 30,9 % aufwies. Die objektive Untersuchung kann sich nur auf die Zahlen der Volkszählung der Jahre 1910 und 1920 stützen, da es in der Stadt Pesterzsébet

seitdem keine Volkszählung gab. Laut den amtlichen Daten wird jedoch die Einwohnerzahl Pesterzsébets folgendermaßen berechnet:

1910:	**30970**	1923:	43424
1920:	**40545**	1924:	44382
1921:	41508	1925:	45340
1922:	42466	1926:	46298

Nach diesen Zahlen gestaltet sich die richtige und amtliche Statistik bezüglich Pesterzsébets wie folgt:

Tuberkulosemortalität in Pesterzsébet.

Jahr	Zahl der Bewohner	Die Zahl der an Tuberkulose Verstorbenen		
		Abs.	Zusammen	‰
1920	40545	182 + 66	248	6,1
1921	41508	138 + 48	186	4,4
1922	42466	152 + 49	201	4,7
1923	43424	158 + 62	220	5,0
1924	44382	140 + 63	203	4,5
1925	45340	128 + 58	186	4,1
1926	46298	111 + 44	155	3,3

An dieser traurigen Zahlenreihe ändert auch der Umstand nichts, daß Dr. Szalai an der von ihm so hoch eingeschätzten Volkszahl festhält, denn endlich und schließlich muß man auch die Kranken, die in den Budapester Hospitälern gestorben sind, zur Kenntnis nehmen. Nur wenn wir die genauen Indexe einander gegenüberstellen, dürfen wir die Behauptungen Dr. Szalais in ihrem wirklichen Sinne beurteilen:

Jahr	Tuberkulosemortalität auf 100 Einwohner gerechnet			
	Ungarn	Budapest mit Ortsfremden	Budapest ohne Ortsfremden	Pesterzsébet
1920	3,1	4,5	3,8	6,1
1921	2,8	3,7	3,1	4,4
1922	3,1	3,7	3,1	4,7
1923	3,1	3,9	3,2	5,0
1924	3,2	3,9	3,2	4,5
1925	2,6	2,9	2,2	4,1
1926	2,4	2,8	2,2	3,3

Aus dieser Tabelle können wir folgendes festsetzen: Abgesehen von der im Jahre 1921 sich zeigenden Verminderung der Tuberkulosemortalität, was ihrerseits nur einen ephemeren Charakter hatte, stagniert oder zeigt dieselbe nur eine mäßige Erhöhungstendenz, und nur von da angefangen können wir eine konsequente Abnahme festsetzen. Diese Abnahme hat aber ein auf das ganze Land charakteristisches Gepräge und ist nicht der Erfolg eines bestreitbaren therapeutischen Verfahrens.

Ich muß diesbezüglich hinweisen auf eine Publikation seiner Exz. Dr. Aladár von Fáy, des Vorsitzenden des Landeskomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, in welcher er sagt: „Die Mortalitätsziffer von verstümmelten Ungarn blieb während der letzten 6 Jahre unterhalb des Friedensindexes, und rechtfertigt jene These, daß die Tuberkulosetodesfälle, obwohl langsam und nicht gleichmäßig, jedoch auch bei uns sich in einem ständigen Abnehmen befindet; in den Jahren 1900—1909 betrug der Landesindex 37,5 ‰ (pro 10000), in den Jahren 1910—1919 33,0 ‰, in den Jahren 1920—1924 31,0 ‰. Im Jahre 1925 beträgt er 26,0 ‰, also das günstigste bis jetzt beobachtete Ergebnis. In dem größten Teil des Landes ist

eine sehr bedeutende Verminderung zu beobachten. Der $^2/_3$-Teil der Komitatsbezirke steht unterhalb des Landesdurchschnittes, deren Durchschnittsziffer von 1901 bis 1910 jährlich von 40 auf 28, also mit 30 % gesunken ist. Die Indexzahl der Städte ist während dieser Zeit auch mit 16 % gesunken. Innerhalb der Zeitperiode von 1920—1924 (5 Jahre) haben sich im Lande 85 solche Gemeinden gefunden, in welchen überhaupt kein Tuberkulosetodesfall vorkam."

Die Tuberkulosemortalität Pesterzsébets ist übrigens eine der schlimmsten des ganzen Staates. Und das ist auch selbstverständlich.

Die Tuberkulosemortalität in einer, ein Krankenhaus in allen Formen entbehrenden Arbeiterstadt, welche dabei noch bezüglich der Sozialhygiene und Wohnungsverhältnisse zu den schlechtesten im Lande zählt, kann ein anderes Bild nicht darstellen, andere Indexe nicht produzieren, als sie in der Tat besitzt. In dieser Tuberkulosemortalität kann nur jener Friedmann-Impfungswirkungen suchen und finden, der solche suchen und finden will. Aus den bisherigen Daten wird eine objektive Forschung nie solche entdecken können. Eine ernstliche Forschung baut auch nicht auf die subjektiven Erfahrungen einer persönlichen Therapie. Die furchtbare, ungeheuere gesellschaftliche Massenerscheinung der Tuberkulose wird die Menschheit durch individuelles Heilverfahren (wie Friedmann-Impfungen usw.) nie oder kaum bekämpfen können.

Die Tuberkulose des Einzelnen kann heilen und ist auch heilbar. Auf diesem Gebiete kann unter anderen auch das Friedmannsche Mittel Erfolge bringen. Die Tuberkulose der Gesellschaften ist aber nur durch eine große, weitgehende, umfassende, präventive Tätigkeit der einzelnen Staaten und Regierungen, durch Hebung der Volksbildung und durch eine bedeutende Verbesserung der Wohnungs-, Ernährungs-, Wirtschafts- und Arbeitsverhältnisse zu beseitigen.



Berichtigung

„Die Behauptung Braeunings (Heft 7 dieser Zeitschrift, S. 600), daß die günstigen Erfolge der Williesschen Affenimpfungen gegen Tuberkulose im Hagenbeckschen Tierpark mit dem Friedmannmittel durch meine eigenen Impfungen von Mantelpavianen mit dem Mittel keine Bestätigung gefunden hätten, ist unrichtig. Ich hatte Braeuning auch auf seine Anfrage bereits im Dezember 1926 mitgeteilt, daß unsere Erfolge mit dem Friedmannmittel im Tierpark durchaus günstige sind. Ich habe nicht nur bei Mantelpavianen, von denen ich noch Ende Mai 1927 wiederum einen Transport von 107 Stück impfte, sondern auch bei anderen Wildtieren (Löwen, Tigern, Bären, Schimpansen, Renntieren usw.) fortlaufend gute Heilerfolge erzielt, wie demnächst in „Carl Hagenbecks Illustrierter Tier- und Menschenwelt" veröffentlicht werden wird, und wir werden das Friedmannmittel auch weiterhin anwenden."

Carl Holz (Stellingen).



Schlußwort zu der Auseinandersetzung über das Friedmannmittel mit Herrn Tierarzt Holz

Von

Dr. H. Braeuning, Stettin

Zu vorstehender „Berichtigung“ von Herrn Tierarzt Holz bemerke ich folgendes:

Am 18. Dezember 1926 schrieb mir Herr Holz:

„Euer Hochwohlgeboren
antworte ich im Auftrage der Fa. Carl Hagenbecks Tierpark:

In diesem Jahre war der Mantelpavianfelsen mit ca. 40 Affen besetzt. Im Juni verendeten eine Anzahl von 5—6 Stück in kurzem Zeitraum von ca. 14 Tagen. Die Sektion ergab jedesmal Lungen- und Darmtuberkulose in allen Stadien, z. großen Teil mit Cavernenbildung in der Lunge und Durchbruch der Cavernen in die Brusthöhle. Am 28. Juni habe ich 38 Affen mit Friedmannheilstoff geimpft. Die Sterblichkeit hörte sofort auf und ich war von der Wirkung fest überzeugt. Diese Wirkung hielt an bis zum 20. September. Bis zum 26. September gingen bereits 8 Tiere ein. Sektion wie oben, aber hochgradige verkalkte Herde, die vor der Impfung stets mehr käsig waren. Am 26. 9. wurde die Impfung wiederholt, sie hat aber die Sterblichkeit nicht aufhalten können, sodaß bis zum heutigen Tage nur noch 6 Stück übrig sind. Meine private Ansicht geht dahin, und ich habe Friedmann auch sonst noch häufig angewendet, daß Friedmann ein vorzügliches Prophylaktikum, aber auch Heilmittel im Anfangsstadium der Tuberkuloseerkrankung ist, besonders wenn es möglich ist, die Haltung und Pflege der gefährdeten Tiere möglichst günstig und individuell zu gestalten. Im hiesigen Riesenbetrieb ist das nicht immer möglich. Ich werde jedenfalls Friedmann weiter anwenden, zumal ich auch gute Erfolge bei Lungenaffektionen gesehen habe, die bestimmt nicht tuberkulöser Natur waren. Außerdem ist nie ein Tier infolge der Impfung erkrankt oder eingegangen, sondern die Injektionen wurden ausnahmslos gut vertragen. Trotzdem werde ich dazu übergehen, wenn mir die Möglichkeit gegeben wird, das Hauptaugenmerk auf die Schutzwirkung, die sicher ist, zu legen, als auf die Heilimpfung, bei der man, zumal bei wilden Tieren, niemals feststellen kann, in welchem Stadium sie ausgeführt wird. So zeigten oft die bestgenährtesten fettesten Tiere, die plötzlich verendeten, ein derartig unglaubliches Bild von innerlicher Zerstörung der Organe, wie sie im Gegenteil bei Kümmerern garnicht vorhanden waren.

Hochachtungsvoll mit kollegialem Gruß

gez.: Carl Holz, prakt. Tierarzt
Eidelstedt“

Aus diesen Ausführungen ist für die Beurteilung des Friedmannschen Mittels nur folgendes zu verwerten:

Im Hagenbeckschen Tierpark befanden sich im Juni 1926 43—44 Mantelpaviane. Von diesen starben innerhalb von etwa 14 Tagen 5—6 an Lungen- und Darmtuberkulose. Hierauf wurden die 38 überlebenden mit dem Friedmannschen Mittel geimpft. Bis zum 18. XII. 1926 starben von diesen 38 geimpften Affen 32 an Tuberkulose. Die Sektion ergab hochgradig verkalkte Herde, während bei den im Juni gestorbenen Tieren mehr käsige Herde sich fanden.

Holz sah in diesem Ergebnis einen günstigen Erfolg des Friedmannmittels und zwar offenbar deshalb, weil sofort nach der Impfung vom 28. VI. bis 20. IX.



kein Affe mehr an Tuberkulose starb und weil bei den danach an Tuberkulose gestorbenen 32 Affen stärkere Verkalkungen sich fanden als bei den im Juni gestorbenen, nicht geimpften.

Ich sehe in dem Holzschen Versuch keinen Beweis für die günstige Wirkung des Friedmannmittels. Ich erkläre mir die von Holz beobachteten Erscheinungen folgendermaßen: Von den 43—44 Mantelpavianen erkrankten 5—6 an einer akuten Tuberkulose und starben innerhalb 14 Tagen. Entsprechend dem akuten Verlauf fanden sich bei der Sektion keine Verkalkungen. Die überlebenden 38 Affen waren entweder gesund, dann stellt der Tod der 32 Affen trotz der Impfung ein vollkommenes Versagen des Mittels dar. Oder aber sie waren schon tuberkulös, litten aber nicht wie die 5—6 gestorbenen an einer akuten Tuberkulose, sondern an einer chronischen Tuberkulose, deshalb starben sie auch nicht gleichzeitig mit den andern, sondern erst mehrere Monate später und deshalb zeigten sich bei der Sektion Verkalkungen. Diese Affen zeigten also nicht eine chronisch verlaufende Tuberkulose, weil sie mit dem Friedmannmittel geimpft waren, sondern sie wurden mit dem Friedmannmittel geimpft, weil sie — im Gegensatz zu den vor der Impfung akut gestorbenen — eine chronische Tuberkulose hatten. Für die Richtigkeit dieser Anschauung spricht, daß sofort nach der Impfung die Todesfälle aufhörten. Wenn wirklich die geimpften Affen sich in der Art ihrer Tuberkulose in nichts von den nicht geimpften im Juni gestorbenen unterschieden, so war nicht zu erwarten, daß sofort nach der Impfung das Sterben aufhörte. So schnell kann keine Heilimpfung wirken. Selbst diese relativ gutartigen Erkrankungen konnte das Friedmannmittel nicht aufhalten.

Ich sehe deshalb in dem Holzschen Versuch einen Versager des Friedmannschen Mittels.

Die allgemeinen Mitteilungen, welche Holz in dem zitierten Brief und in der obigen „Berichtigung" über seine sonstigen günstigen Erfahrungen mit dem Friedmannmittel macht, sind nicht zu verwerten. Eine exakte Versuchsanordnung und genaue Mitteilung der Versuchsprotokolle sind nötig, wenn die Angaben verwertet werden sollen. Meiner Meinung nach kommt nur folgende Anordnung infrage: Sicher nicht tuberkulöse Tiere (negative Tuberkulinprobe) werden mit dem Friedmannmittel geimpft und dann entweder mit Tuberkelbazillen gespritzt oder mit offentuberkulösen Tieren in einem Käfig gehalten. In gleicher Weise mit Tuberkelbazillen gespritzt oder exponiert, wird eine gleiche Anzahl gleichkräftiger, nicht tuberkulöser Tiere, die nicht mit dem Friedmannschen Mittel geimpft sind.

Wenn bei der Art der Tiere eine vorherige Tuberkulinprobe nicht möglich ist, so müßte man sich begnügen, denselben Versuch mit Tieren anzustellen, die nicht auf Tuberkulinallergie geprüft sind, doch hätte ein derartiger Versuch, wenn er im Sinne Friedmanns ausfiel, viel weniger Beweiskraft. Um diesen Fehler etwas auszugleichen, müßte man eine weit größere Anzahl Tiere, die nach längerer Beobachtung als wahrscheinlich nicht tuberkulosekrank erkannt sind, zu dem Versuch verwendet werden.

Falls die von Herrn Tierarzt Holz angekündigte Veröffentlichung in „Carl Hagenbecks Illustrierter Tier- und Menschenwelt" diesen Forderungen nicht genügt, wird sie nicht geeignet sein, den ablehnenden Standpunkt, den die Ärzteschaft mit wenigen Ausnahmen bisher auf Grund wissenschaftlicher und praktischer Feststellungen dem Friedmannmittel gegenüber einnimmt, zu ändern.



Das Hämogramm in Verbindung mit der Blutkörperchen-Senkungsreaktionskurve als objektives Symptom bei der Behandlung mit Ponndorf, Ektebin und Dermotubin in der kindlichen Tuberkulose

(Aus der Tuberkulose-Kinderheilstätte Waldesheim, LVA. Rheinprovinz. Chefarzt: Dr. Kurt Nüssel)

Von

Dr. Heinrich Helbach, Anstaltsarzt

eit der Entdeckung des Tuberkulins durch Robert Koch 1890 und seiner Anwendung bei tuberkulosekranken Menschen stehen sich Anhänger und Gegner der spezifischen Tuberkulintherapie mit unverminderter Heftigkeit gegenüber. Der derzeitige Standpunkt in der Frage ist eher ablehnend als zustimmend, wie es erst jüngst aus dem Widerstreit der Meinungen in Honnef im Anschluß an einen Vortrag Simons zum Ausdruck kam.

Um den Wert der einzelnen Tuberkulinmethoden in der Therapie der Kindertuberkulose wenigstens an einem kleinen Ausschnitt des Formenkreises der kindlichen Tuberkulose nachzuprüfen, hielt ich es — angeregt durch Herrn Chefarzt Dr. Nüssel — für zweckmäßig, durch Anwendung eines wirklich objektiven Wertmessers, des Hämogramms nach Schilling in Verbindung mit der Blutkörperchensenkungsreaktion (SR.) nach Westergreen, eine gewisse Klärung für eine ganz bestimmte Gruppe der kindlichen tuberkulösen Erkrankungen zu versuchen. Als Impfmethoden wurden die Impfung nach Ponndorf mit ATO. Koch sowie die Einreibung mit Moros Ektebin und Dermotubin Löwenstein herangezogen. Das Material wurde zur Klärung der Einwirkung der verschiedenen Impfungen nach klinisch einheitlichen Gesichtspunkten ausgewählt. In Übereinstimmung mit Roepkes Standpunkt, inaktive kindliche Tuberkulosen zur Hebung der Immunität im Sinne der Seuchenbekämpfung ambulant spezifisch zu behandeln, kamen 126 Fälle zur Behandlung, die sich auf nachfolgende, klinisch inaktive Formen der kindlichen Tuberkulosen verteilen:

Tab. I. Übersicht über die behandelten Fälle

Krankheitsbezeichnung	Gesamtzahl	Ponndorf	Ektebin	Dermotubin
Klinisch inaktive Primärkomplexe . .	45	15	15	15
„ „ Bronch.-Drüsentub. .	60	20	20	20
Interlobärschwarten + Restpleuritiden .	9	3	3	3
Sekundäre indurative Spitzenherde . .	12	4	4	4
	126	42	42	42

Die Kontrolle der Impfungen durch Hämogramm und SR. führten wir folgendermaßen durch: Allgemein wurde der ersten Impfung neben der Feststellung des klinischen Befundes eine Bestimmung der SR. und eine Auswertung des Hämogramms nach Schilling vorausgeschickt, um die physikalisch-röntgenologisch angenommene Inaktivität des betreffenden Falles sicherzustellen. Von jedem behandelten Falle wurden dann wöchentlich das Hämogramm und die SR. angefertigt, so daß uns eine ungünstige Verschiebung unter der Impfbehandlung nicht leicht entgehen konnte. So wurden im ganzen 709 SR. angestellt und 791 Hämogramme ausgewertet. Auf den einzelnen Fall kamen durchschnittlich 5 SR. und 6 Hämogramme.

Die Ausführung der einzelnen Impfmethoden selbst war folgende:

Die Ponndorfimpfungen wurden in 14tägigen Abständen vorgenommen. Dabei fand je nach der Lokal- und Allgemeinreaktion eine allmähliche Verbreiterung

der Impffläche und eine langsame Vermehrung der Tuberkulinmenge statt, indem wir die Zahl der oberflächlichen Hautschnitte von 5 auf 15 steigerten und die Tuberkulinmengen von 1 auf 2 Tropfen ATO. Koch erhöhten. An den beiden der Impfung folgenden Tagen wurde bei Besichtigung der Impfstelle das Ergebnis hinsichtlich Lokalreaktion: Rötung +, Papel ++, Papel-Blasen-Areabildung +++, Blasen-Nekrosebildung ++++ und Allgemeinreaktion: Kopfschmerz, Übelkeit, Temperaturerhöhung fortlaufend vermerkt. Traten zu starke lokale oder allgemeine Reizungen auf, so blieb die Größe der Impffläche bei der nächsten Impfung unverändert. Da die Kinder im allgemeinen nur etwa 8 Wochen in unserer Heilstätte bleiben, konnten wir über die Zahl von 15 Impfstrichen im Abstand von 2—3 mm nicht hinausgehen.

Die Ektebineinreibungen erfolgten in 14tägigen Zwischenräumen, die Dermotubineinreibungen nach Vorschrift wöchentlich.

Eine objektive Beurteilung der auf die geschilderte Weise durch Hämogramm und SR. streng kontrollierten Fälle ermöglicht nachstehende Tabelle. Das in der Tabelle gleichzeitig angefügte klinische Ergebnis unterliegt natürlich der bekannten kritischen Bewertung des post hoc, ergo propter hoc. Es sei aber doch angeführt, um zu zeigen, daß in den beobachteten Fällen die Behandlung auch im klinischen Befunde keinen Schaden herbeiführte.

Bevor wir nachstehende Tabelle II betrachten, möchte ich ganz allgemein vorausschicken, daß das Überwiegen des gebesserten Hämogramms über die SR. zu erklären ist aus der meist normalen SR. schon zu Beginn und ihrer größeren Stabilität gegenüber dem labileren, feineren Hämogramm mit seiner Neigung zur Lymphozytose bei Heilung.

Vergleichen wir nun die erzielten Ergebnisse, so sprachen die klinisch-inaktiven Primärkomplexe durchweg gut auf die Impfungen an. Dies tritt besonders deutlich bei den mit Ektebin behandelten Fällen zutage, wo von 15 Kindern 11 eine deutliche Besserung des Hämogramms oder der SR. aufwiesen. Fast alle wurden mit vollem Kurerfolg (A) und einer durchschnittlichen Gewichtszunahme von 3,1 kg entlassen. Nur 1 Fall zeigte neben zunehmender Verschlechterung des Hämogramms und der SR. Neigung zu Temperaturerhöhungen im Anschluß an die Impfungen. Er kam mit dem Kurerfolg B (teilweiser Erfolg) bei nur 1,1 kg Gewichtszunahme zur Entlassung. Auch bei den mit Ponndorf und Dermotubin behandelten Fällen besserte sich das Hämogramm in 56 %. Bei einem Dermotubinfall trat allerdings eine deutliche Linksverschiebung auf. Ein Ponndorffall mußte bei zunehmender Reizung beider Faktoren als nur teilweise gebessert entlassen werden. Bei einem zweiten blieb die zu Beginn der Behandlung bestehende Reizung der SR. unbeeinflußt. Ebenso bestand bei 2 mit Ektebin geimpften Kindern die zu Beginn festgestellte Reizung des Blutbildes unverändert fort, obwohl die Impfungen an sich gut vertragen wurden. Die Gewichtszunahme betrug bei den Ponndorf- und Dermotubinfällen im Durchschnitt 3,2 kg bzw. 2,7 kg.

Wie die klinisch-inaktiven Primäraffekte wurden auch die klinisch-inaktiven Bronchialdrüsentuberkulosen im allgemeinen mit sehr gutem Erfolg den verschiedenen Impfmethoden unterzogen.

26 deutlich verbesserten Hämogrammkurven stehen nur 4 verschlechterte gegenüber. 2mal blieb unter der Ponndorfbehandlung die Reizung der SR. unverändert bestehen, während 7 andere Kinder — gut ein Drittel der Fälle — bei normaler Senkungsreaktion auf die Impfung mit einer deutlichen Besserung des Hämogramms antworteten.

4 von den Ektebin-behandelten Formen zeigten zwar eine Verschlechterung des Blutbildes, der SR. oder eine Reizung beider Faktoren, wobei der letztgenannte Fall wahrscheinlich durch eine interkurrente Angina ungünstig beeinflußt wurde, aber auch bei den Ektebineinreibungen konnte 9mal eine Besserung des Hämo-

Tab. II. Vergleichende Übersicht der Ergebnisse der verschiedenen Impfmethoden bei den einzelnen Krankheitsgruppen

Krankheitsbezeichnung	Gesamtzahl	SR. und Hämogramm unverändert			SR. und Hämogramm gebessert			SR. und Hämogramm verschlechtert			Kurerfolg		Durchschnittl. Gewichts-Zunahme (kg)	Art der Impfung
		SR.	Hämo.	beide	SR.	Hämo.	beide	SR.	Hämo.	beide	A	B		
Klinisch-inaktive Primärkomplexe	15	1	—	6	—	6	1	—	—	1	14	1	+ 3,2	Ponndorf
	15	—	2	1	1	9	1	—	—	1	14	1	+ 3,1	Ektebin
	15	—	—	4	—	10	—	—	1	—	15	—	+ 2,7	Dermotubin
Klinisch-inaktive Bronchialdrüsentuberk.	20	2	—	11	—	7	—	—	—	—	18	2	+ 3,1	Ponndorf
	20	—	—	7	—	9	—	1	2	1	19	1	+ 2,9	Ektebin
	20	—	—	10	—	10	—	—	—	—	17	3	+ 3,1	Dermotubin
Interlobärschwarten + Restpleuritiden	3	1	1	—	—	—	1	—	—	—	2	1	+ 2,2	Ponndorf
	3	—	—	1	—	1	1	—	—	—	3	—	+ 5,2	Ektebin
	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	3	—	+ 3,9	Dermotubin
Indurative Spitzenherde + Spitzenmetastasen	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	3	1	+ 2,6	Ponndorf
	4	1	1	—	—	1	—	1	—	—	4	—	+ 3,3	Ektebin
	4	—	—	2	—	1	1	—	—	—	4	—	+ 3,7	Dermotubin
	126	5	4	49	1	54	5	2	3	3	116	10		
		58 = 46 %			60 = 47,6 %			8 = 6 %						

gramms und 7 mal ein unverändertes Normal- oder sogar Gutbleiben beider Komponenten verzeichnet werden.

Bei den mit Dermotubin behandelten Kindern trat in der Hälfte der Fälle im Verlauf eine deutliche Besserung des Hämogramms auf; eine Verschlechterung der SR. oder des Hämogrammes wurde nicht beobachtet.

Nur 6 von den behandelten 60 klinisch-inaktiven Bronchialdrüsentuberkulosen kamen mit dem Kurerfolg B zur Entlassung, darunter 2 Ponndorf-, 1 Ektebin- und 3 Dermotubinfälle. Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug bei Ponndorf 3,1 kg, bei Ektebin 2,9 kg und bei Dermotubin 3,1 kg.

Die behandelten 9 Interlobärschwarten und Restzustände nach tuberkulösen Pleuritiden reagierten ebenfalls mit guter Gewichtszunahme und 3 mal auch mit einer deutlichen Besserung des Hämogramms, bzw. beider Komponenten. Eine ungünstige Beeinflussung konnten wir in keinem Falle feststellen.

Wie unsere Tabelle zeigt, sprachen ferner 12 Fälle von indurativen Spitzenherden und Spitzenmetastasen im allgemeinen gut auf die Impfungen an. Eine Verschlechterung der SR. sahen wir nur bei einem mit Ektebin behandelten Patienten. Ein anderer dagegen reagierte bei normal bleibender SR. mit einer deutlichen Rechtsverschiebung des Hämogramms auf die Ektebineinreibungen.

Besonders gut wurde die Dermotubinbehandlung vertragen, unter der bei den in Betracht kommenden 4 Fällen 1 mal eine Besserung des Hämogramms und 1 mal beider Faktoren eintrat.

Auch die 4 Ponndorffälle sprachen gut auf die Impfung an.

Nach unseren Untersuchungen wurden also die angezogenen Impfmethoden mit gutem Erfolg durchgeführt. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß es sich um klinisch-inaktive Formen der Kindertuberkulose handelte, deren Durchseuchungswiderstand gegenüber später drohenden exogenen oder endogenen Reinfektionen durch eine spezifische Behandlung gefestigt werden sollte.

Nur in 2,3 % der behandelten Fälle trat eine Verschlechterung der Hämogramm-, und in 1,6 % der SR.-Kurve ein. 2,3 % wiesen eine Reizung beider Komponenten auf, einmal vielleicht durch eine interkurrente Angina beeinflußt. Diesen stehen 60 Fälle mit deutlicher Besserung des Hämogramms und der SR. gegenüber. Nimmt man hierzu die 58 unverändert gebliebenen Formen, die gleichfalls mit dem Kurerfolg A entlassen wurden, so stehen 93,6 % günstig beeinflußten nur 6,4 % gegenüber, bei denen die objektiven klinischen Untersuchungsmethoden eine Verschlechterung des Hämogramms oder der SR. feststellen ließen. Hiermit stimmen die erzielten Kurerfolge überein, denn 116 mal (= 92 %) wurde der Kurerfolg A und nur 10 mal (= 7,9 %) der Kurerfolg B verzeichnet.

Ein wesentliches Überwiegen einer der genannten Impfmethoden ließ sich nicht feststellen, doch möchten wir die Dermotubineinreibungen als am wenigsten eingreifend besonders empfehlen.

Auf die einzelnen Impfmethoden verteilen sich die Ergebnisse wie folgt:

Tabelle III.

Art der Impfung	Gesamtzahl	SR. und Hämogr. unverändert	SR. und Hämogr. gebessert	SR. und Hämogr. verschlechtert	Kurerfolg	
					A	B
Ponndorf . . .	42	26	15	1	37	5
Ektebin . . .	42	13	23	6	40	2
Dermotubin . .	42	19	22	1	39	3
	126	58	60	8	116	10

Zusammenfassung

Die Kontrolle der Tuberkulinbehandlung unserer Fälle durch Hämogramm- und SR.-Kurve zeigt also für alle Methoden, daß von einer Schädigung der angeführten Formen der kindlichen Tuberkulose bei der geschilderten Art der Durchführung nicht gesprochen werden kann. Diese Beobachtung schien uns — ohne sonst zu dem Streit für oder gegen die Tuberkulinbehandlung in der kindlichen Tuberkulose Stellung zu nehmen — besonders für den Fürsorge- und den praktischen Arzt bei einer im Sinne der Seuchenbekämpfung als notwendig erkannten ambulanten weit billigeren Tuberkulinkur bei den oben angeführten Formen wichtig.

Literatur

Bandelier-Roepke, Die Klinik der Tuberkulose, Bd. 2.
Simon-Redeker, Die Therapie der Kindertuberkulose. Würzb. Abhandl., Bd. 23.
Klemperer, Die Lungentuberkulose.
Ektebinbehandlung nach Moro, Münch. med. Wchschr. 1922, Nr. 13.
Ponndorf, Die Heilung der Tuberkulose durch Kutanimpfung. Selbstverlag des Verfassers, Weimar 1921.



Berichtigung zur Arbeit von Kruchen, Bd. 49, Heft 2

Bei den von Maendl mitgeteilten Fällen handelt es sich um eine Rundfrage, und zwar fanden sich bei 13 300 Nachfüllungen nur etwa 0,1 % Gasembolien und bei 1112 Fällen etwa 2 % eiterige Exsudate. An seinen eigenen Kranken hatte Maendl nach schriftlicher Mitteilung bisher niemals eine Gasembolie zu verzeichnen; es handelte sich dabei um ein eigenes Material von weit über 600 Erstoperationen mit etwa 10 000 Füllungen.

Kruchen



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

Sütterlin: Die Züchtung der Tuberkelbazillen nach Hohn. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 28.)

Verf. hat durch Nachprüfungen bei 157 Proben festgestellt, daß das Verfahren der Züchtung der Tuberkelbazillen nach Hohn (cf. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 15 u. 50) wertvoll ist.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Sonnenschein: Ergebnisse mit der Tuberkelbazillenzüchtung nach Hohn. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 36.)

Das Verfahren von J. Hohn zur Züchtung von Tuberkelbazillen aus menschlichem und tierischem Material hat sich auch im Hygienischen Institut der Universität Köln gut bewährt. Berichte über 1085 Proben. Von 183 bakteriologisch TB.-positiven Proben waren:

178 =	97,27%	kulturell positiv,
5 =	2,73%	mikroskopisch positiv, kulturell negativ,
78 =	42,62%	mikroskopisch u. kulturell positiv,
100 =	54,64%	nur kulturell TB.-positiv.

Durch das TB.-Kulturverfahren kann für eine größere Zahl von TB.-verdächtigen Proben, wie Sputum, Harn, Eiter, Liquor, bei denen die mikroskopische Untersuchung versagt, die Diagnose der Tuberkulose durch die Züchtung des Erregers doch noch bakteriologisch objektiv gesichert werden. Bochalli (Niederschreiberhau).

Max Pinner: A nonprotein antigen of the tubercle bacillus. — Ein eiweißfreies Antigen des Tuberkelbazillus. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 6, p. 714.)

Die meisten Immunologen nehmen an, daß Lipoide und Fette nicht als Antigen wirken können und daß echte Antigenwirkung immer an Eiweißkörper gebunden ist.

Zur Entscheidung dieser Frage hat Verf. aus Tuberkelbazillen eine alkohollösliche, in Aceton und Chloroform unlösliche Substanz dargestellt, die zwar nicht absolut proteinfrei war, aber sicher weniger als $^1/_{6000}$ Protein enthält. Diese Substanz, die die Bezeichnung Nr. 8 trägt, ist ein echtes Antigen, da es bei Injektion in normalen Kaninchen Antikörper hervorruft, mit denen sie in vitro in spezifischer Weise reagiert. Diese Antigenwirkung ist nicht durch Protein hervorgerufen; denn Proteine bilden in der geringen Menge, wie sie in dem untersuchten Extrakt höchstens enthalten sein können, unter den gleichen Versuchsbedingungen keine Antikörper. Die Antigeneinheit im Komplementbindungsversuch mit menschlichem tuberkulösem Serum ist kleiner als bei irgendeinem Tuberkuloproteinantigen. Die durch Nr. 8 hervorgerufenen Antikörper sind streng spezifisch und geben keine Komplementbindungsreaktion mit Tuberkuloproteinen. Seine Antigeneigenschaft wächst mit der Abnahme seines Proteingehaltes. Die alkohollöslichen Bestandteile des Tuberkulins sind also echte Antigene, sie haben aber keine Tuberkulinwirkung auf tuberkulöse Tiere. Sedlmeyr (am Hausstein).

O. Kirchner-Hamburg: Zur Frage der Differenzierungsmöglichkeit humaner und boviner Tuberkelbazillen durch Komplementablenkung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 584.)

Humane und bovine Tuberkelbazillen lassen sich mit der Komplementablenkungsmethode unter Verwendung von Bazillenaufschwemmungen als Antigen nicht unterscheiden. M. Schumacher (Köln).

St. Mudd und **E. B. H. Mudd:** Zum Mechanismus der Serumsensibilisierung säurefester Bazillen. (Journ. of Exp. Med. 1927, Vol. 46, p. 173.)

Serumsensibilisierung säurefester Bazillen verursacht zwei definitive und direkt beobachtbare Veränderungen in der Oberfläche der Bakterien. Die Oberfläche wird nun statt von Öl, von wässerigen Lösungen befeuchtet. Die sensibilisierten Bakterien besitzen eine größere Kohäsion. Dies kann entweder durch Resuspension zentrifugierter Bakterien, oder durch die Beobachtung der Aggregate in einer Ölwasserschicht festgestellt werden. Die letztere Reaktion ist serologisch spezifisch und bestätigt das Vorhandensein qualitativer Unterschiede in säurefesten Bazillen. Die Zwischenschichtreaktion geht parallel mit der Bindung von Agglutininen, wie sie durch die Resuspensionsreaktion, aber nicht durch gewöhnliche Agglutination, festgestellt werden kann. Sie geht für gewöhnlich parallel mit der Komplementbindung. Frisches Normalserum wirkt auf Säurefeste in qualitativ gleicher, aber quantitativ geringerer Weise. Die Antikörper können von sensitisierten Bakterien durch Behandlung mit Lauge wieder getrennt werden, die Oberfläche solcher Bakterien verhält sich wie die normaler Bakterien. Pentose enthaltende Karbohydrate sind in den Alkoholextrakten säurefester Bakterien gefunden worden. Diese spielen vielleicht in der Spezifität der Extrakte eine wichtige Rolle. Da schützende Antipneumokokkus-Globuline nach Denaturierung durch Hitze in der Zwischenschichtreaktion genau das gleiche Verhalten zeigen wie maximal sensitisierte säurefeste Bazillen, wird angenommen, daß die letzteren vielleicht mit einem Mantel von denaturiertem Globulin überzogen sind.

Pinner (Detroit).

St. Mudd and **E. B. H. Mudd**: Die Oberflächenzusammensetzung der Tuberkelbazillen und anderer Säurefester. (Journ. of Exp. Med. 1927, Vol. 46, p. 167.)

In der Grenzschicht zwischen Salzlösung und Tricaprylin werden säurefeste Bazillen vom Öl spontan benetzt und eingehüllt. Alle anderen Zellen, die bisher in der gleichen Weise untersucht worden sind, zeigen das entgegengesetzte Verhalten. Durch langdauernde Alkoholextraktion „entfettete" Bazillen verhalten sich wie Nicht-Säurefeste, obwohl sie beim Färben ihre Säurefestigkeit behalten. Da das Verhalten von Bazillen bei der Kataphorese es höchst wahrscheinlich macht, daß ihre Außenschicht Proteine enthält, muß man annehmen, daß ihre Oberfläche komplex ist und mindestens Lipoide und Proteine, vielleicht auch Karbohydrate enthält.

Pinner (Detroit).

b) Experimentelle Tuberkulose

H. H. Kalbfleisch: Tuberkulosestudien. I. Die experimentelle Tuberkulose des Mesenteriums, der Konjunktiva und der Kutis des gesunden Kaninchens. (Zieglers Beitr. 1927, Bd. 78, S. 187.)

Die vorliegende Mitteilung ist der erste Teil einer Studie über Tuberkulose, die angestellt wurde, um vorhandene Lücken und bestehende Mängel auszufüllen, die vor allem in der Frage der ersten Vorgänge vorhanden sind. Die Arbeit geht von der Impftuberkulose aus. Verwendet wurden Kaninchen, die mit Glyzerinagar-Reinkultur von Tuberkelbazillen geimpft wurden. Es wurden Stämme von Typus bovinus und humanus benützt, die später abwechselnd oder gemischt angewendet wurden, da keine Unterschiede in ihrer Wirkung nachweisbar waren. Als Versuchsfeld dienten das Pankreasmesenterium, die Konjunktiva und die Kutis. Zur Kontrolle wurde zunächst die Wirkung der Injektion physiologischer Kochsalzlösung allein in die erwähnten Versuchsfehler studiert. Das Ergebnis dieser Vorversuche war, daß die Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung in jedem der drei Versuchsfelder eine sofortige Wirkung an der Strombahn zur Folge hatte, die sich in einem peristatischen Zustande leichten Grades dokumentierte, der mit geringer flüssiger und zelliger Exsudation verbunden war und im Verlaufe von spätestens wenigen Tagen wieder dem normalen Verhalten der Strombahn Platz machte. Die Konjunktiva zeigte dabei die Besonderheit, daß in der Umgebung der Stichstelle Stase auftreten kann, die sich in der angegebenen Zeit löst, so daß hier ebenfalls der physiologische Zustand zurückkehrt. Von einem peristatischen Zustand der Strombahn spricht Verf.

dann, wenn die Adrenalinreaktion an der erweiterten Strombahn eine Zunahme der Erweiterung mit Verstärkung der schon bestehenden Strömungsverlangsamung (inverse Reaktion) gibt, während die in ihrer Weite und Strömungsgeschwindigkeit zur Norm zurückgekehrte Strombahn sich nach Adrenalinaufträufelung im arteriellen und kapillaren Teile verschließt (physiologische Reaktion).

Die Versuche über die Wirkung der Einspritzung von Tuberkelbazillen in die erwähnten Versuchsfelder ergaben Veränderungen, die als Erstwirkung und Zweitwirkung der die Bazillen enthaltenden physiologischen Kochsalzlösung auf die Strombahn unterschieden werden, wobei die Erstwirkung als schwach und kurz, die Zweitwirkung als stark und lang kennen gelernt wurde. Die Versuchsprotokolle stellten sicher, daß die Wirkung der Einspritzung reiner physiologischer Kochsalzlösung im wesentlichen so abläuft wie die Erstwirkung der gleichen Flüssigkeit mit Bazillen. Die Erstwirkung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Zentrum, also dort, wo die Nadel direkt mechanisch gewirkt hatte, im kleinsten Umfange Stase auftritt, der Diapedesisblutung vorausgehen kann; dies aber nur dann, wenn die Injektion in strombahnhältiges Gewebe erfolgt, was in den Versuchen mit dem Mesenterium als Versuchsfeld vermieden wurde. Sie ist weiter dadurch gekennzeichnet, daß sie eine mit Exsudation einhergehende Hyperämie in der Umgegend des Stasebezirkes nach sich zieht, die beim Ausbleiben des Stasebezirkes dann die einzige Wirkung des Eindringens der Nadel sowie des Flüssigkeitsergusses ist. Während es nicht zweifelhaft ist, daß es sich bei der Nadelberührung der Strombahnabschnitte um eine rein mechanische Beeinflussung handelt, ist dies für die eindringende und verweilende Flüssigkeit nicht ohne weiteres ersichtlich, doch kann auch diese Wirkung, da die Gewebsspalten erweitert und das Gewebe gedehnt werden, als mechanische betrachtet werden. Daneben kommt eine ganz leichte chemische Beeinflussung durch die physiologische Kochsalzlösung in Betracht, sowie eine geringe mechanische Wirkung durch die Tuberkelbazillen. Vorwiegend ist also durch die Injektion und das Injizierte auf kurze Zeit und in schwacher Form eine vorwiegend mechanische Beeinflussung vorhanden. Sie erzeugt dort, wo die Nadel eindringt, Stase, der Diapedese von roten Blutkörperchen als Ausdruck der Exsudation vorausgeht. Die Stase bewirkt in der Umgebung Erweiterung der Kapillaren, Arteriolen und kleinen Venen mit Verlangsamung ihres Inhaltes (peristatischer Zustand). Die Ausdehnung dieser Wirkung reicht um die Eintrittsstelle der Nadel, soweit die Flüssigkeit vordringt. — Nach wenigen Stunden, in der Konjunktiva längstens nach 2 Tagen, ist diese Erstwirkung abgelaufen. Im Zustande der Stase ist durch Reizung weder Verengerung noch Erweiterung der Gefäße herbeizuführen; die Nerven beiderlei Art (Konstriktoren und Dilatoren) sind also gelähmt. — Im Gegensatz zur Erstwirkung ist die Zweitwirkung als eine chemische zu betrachten, wobei die chemischen Reize in den Stoffen gesehen werden, die die Tuberkelbazillen an die Depotstelle und ihre Nachbarschaft abgeben, sowie in den flüssigen Zerfallsprodukten der toten Bazillen, die im Impfmaterial enthalten sind oder im Depot entstehen und gleichfalls in die Umgebung gelangen. Bemerkenswert ist, daß bei der Zweitwirkung die Strombahn- und Exsudationsvorgänge die gleichen sind in ihrer Art wie bei der Erstwirkung: zunächst tritt ein starker peristatischer Zustand in der näheren und weiteren Umgebung des Depots auf, der sich rasch unter Diapedesisblutung zur Teilstase steigern kann; manchmal vollzieht sich diese Steigerung erst nach Stunden. Das Depot wird rasch mit einer Hülle von Leukozyten umgeben, die mit der gleichzeitig auftretenden Flüssigkeit die Bindegewebsfasern auseinanderdrängen. In der nächsten Umgebung des Bakterienhäufchens besteht demnach die stärkste auf chemische Reizung zurückzuführende Kreislaufstörung. Die Unterschiede gegenüber der Erstwirkung sind lediglich zeitliche und räumliche, also quantitativer Art, wozu noch Wirkungen anderer Reize treten, die erst im Laufe des Prozesses entstehen. Die zeitliche Steigerung, also

die Verlängerung des Prozesses, ist Wirkung des Bazillendepots. Bei der chemischen Reizung durch die Tuberkelbazillen handelt es sich um komplizierte organische chemische Körper, darunter um Eiweißstoffe und Zerfallsprodukte solcher, die dann schwerer in die Gewebsflüssigkeit aufgenommen und langsamer an das Nervensystem der Strombahn herangebracht werden als beispielsweise eine anorganische Salzlösung. Die längere Dauer ihrer Wirkung wird darauf zurückgeführt, daß die Bazillen nicht verschwinden, sondern bleiben und dadurch fortfahren, Reizstoffe eine gewisse Zeit abzugeben. Auch besteht ein Unterschied zwischen dem Verhalten der vorwiegend mechanischen und der durch die Tuberkelbazillen chemisch beeinflußten Gewebsregionen, indem die Bazillen in die Nachbarschaft verschleppt und dadurch zu neuen Reizquellen werden, während die mechanisch wirkende Flüssigkeit ihr Anfangsgebiet zwar auch durch Resorption überschreitet, dabei aber in ihrer Reizstärke durch Verdünnung abgeschwächt wird. Verf. betrachtet es danach als gesicherte Tatsache, daß sich die örtliche Wirkung eines mechanischen oder chemischen Reizes, wenn sie einmalig und initial ist, nicht unterscheidet von der örtlichen Wirkung der Tuberkelbazillen auf die innervierte Strombahn; in beiden Fällen handelt es sich um das Absinken des gleichen Typus der örtlichen Kreislaufänderungen von der initialen Höhe auf die Norm. Nicht die Qualität des Reizes verleiht dem tuberkulösen Prozeß seine Eigentümlichkeit, sondern die initiale Reizstärke. Die besondere spezifische Natur des Reizes modifiziert nur zeitlich den Ablauf.

Was die Gewebsveränderungen betrifft, die sich in Hyperplasie und Nekrose kennzeichnen, so handelt es sich nach den Ergebnissen um eine Abhängigkeit der Hyperplasie, die sich auf Kapillaren und Bindegewebe erstreckt, von der Hyperämie. Es besteht danach eine kausale Relation zwischen Hyperämie und Exsudation einerseits, Wachstum und Vermehrung der Gewebsbestandteile andererseits. Daraus folgt, daß die Rückbildung der Hyperplasie vom Schwinden der Hyperämie und der damit in Zusammenhang stehenden Verkleinerung der Strombahn abhängig ist, somit von dem Erlöschen der Reizungswirkung, die zu Beginn des Prozesses die innervierte Strombahn getroffen hat. — Die Nekrose und ihre Folgen, unter denen die Geschwürsbildung die wichtigste ist, werden auf Aufhebung der Beziehungen des Gewebes oder der Zellen zum Blute und der ihm entstammenden Gewebsflüssigkeit zurückgeführt. — Das Haften der Tuberkelkazillen im Gewebe in der äußeren Zone des Primärinfektes und das Entstehen von Resorptionstuberkeln in diesem Bereiche ist an die Verlangsamung des Blutstromes geknüpft, so daß also nur im Bereiche der peristatischen Hyperämie solche Tuberkel auftreten können.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen greifen also die Tuberkelbazillen am Nervensystem der Strombahn an und nicht an den Gewebszellen der Strombahnwand, auch nicht an den Zellen außerhalb derselben. Der Beweis dafür wird darin erblickt, daß sich die ersten Vorgänge an der innervierten Strombahn einstellen und auf sie beschränken. Verf. sieht in den Tuberkelbazillen Quellen chemischer Reizung des Strombahnnervensystems, dem in der Tuberkuloselehre eine umfangreichere Rolle zukommt, als bisher vermutet wurde, und die darin besteht, daß seine Reizung den ersten Teilvorgang darstellt und das Nervensystem während des ganzen Prozesses da in Reizung ist, wo Nekrose ausgeblieben ist. Die Änderungen der innervierten Strombahn sind das erste, die Gewebsvorgänge das zweite. Dabei wird nicht in Abrede gestellt, daß sich das Gewebe sofort mit dem Eintreten der Kreislaufänderung auch irgendwie in seinem Stoffwechsel ändert. Aber diese Änderung ist abhängig von der Änderung der Beziehungen des Gewebes zur Flüssigkeit, die es durchsetzt. Beweise dafür, daß die Tuberkelbazillen auf die Gewebszellen eine formative Reizung ausüben und Gewebe abtöten, existieren nach Ansicht des Verf.s nicht. Ebensowenig anerkennt Verf. Beweise dafür, daß Tuberkelbazillen durch direkte Beeinflussung die Narbe und die Verkäsung entstehen lassen. —

Die Experimente haben ergeben, daß Reize von beliebiger Qualität wie andere Typen der lokalen Kreislaufänderung so auch den peristatischen Zustand hervorbringen, um den es sich bei der lokalen Tuberkulose handelt. Es gibt nur quantitativ verschiedene Wirkungen der Tuberkelbazillen, die nicht spezifisch sind. Auch den sog. typischen Tuberkel, der in den Versuchen nicht beobachtet wurde, der aber nach Ansicht des Verf.s nur eine leichte Modifikation dessen darstellt, was als Resorptionstuberkel bezeichnet wurde, ist ein spezifisches Produkt; er kann durch andere Fremdkörper, auch durch unlösliche, also mechanisch erzeugt werden.

Dieser ersten Mitteilung, die aufmerksam studiert und nachgeprüft zu werden verdient, sollen noch Mitteilungen über die Tuberkuloseimmunität und die Tuberkulinwirkung folgen.

A. Ghon (Prag).

Schröder-Schömberg: Über Immunisierungsversuche und organo-therapeutische Bestrebungen gegen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Verf. zieht aus seinen Versuchen und Erfahrungen folgende Schlüsse: 1. Tuberkelbazillen werden durch Einsäen in Milz und Thymusextrakte in ihrer Vitalität und morphologischen Struktur bis zur Apathogenität geschädigt. 2. Durch derartige Vorbehandlung wurden antituberkulöse Impfstoffe gewonnen, die Kaninchen gegen virulente tuberkulöse Infektionen (Typus bovinus) eine nicht unerhebliche Resistenzsteigerung verliehen. 3. Gegen die menschliche Tuberkulose sind von diesen Impfstoffen Schutz und Heilwirkungen zu erwarten. Es wird eine kombinierte Behandlung mit dem antituberkulösen Vakzin und den Organextrakten vorgeschlagen, die von Schwerkranken sehr gut vertragen wird. — Lipoide und Lipasen werden bei der Extraktwirkung eine bedeutsame Rolle spielen.

Grünberg (Berlin).

B. Lange, E. Jochimsen und **J. Magat**: Tuberkulose-Immunisierungsversuche an Kaninchen. Schutzimpfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen. Prophylaktische und therapeutische Behandlung mit dem Impfstoff Schroeder und mit Helpin. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1927, Bd. 107, Heft 3/4.)

Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit abgetöteten Tuberkelbazillen, durch prophylaktische und therapeutische Behandlung mit dem Impfstoff Schroeder, aber auch mit Helpin gelang es den Verff., den Verlauf der experimentellen Kaninchentuberkulose abzuschwächen; es war aber niemals möglich, die Infektion ganz zu verhindern. Die bei den Kaninchen erzielte Resistenzerhöhung war nur nachweisbar gegenüber intravenöser Infektion mit abgeschwächt virulenten Tuberkelbazillen. Die stärkste Wirkung wurde durch größere Dosen eines im Institut Robert Koch aus abgetöteten Tuberkelbazillen hergestellten Impfstoffes erzielt, und zwar hatte die subkutane und intrakutane Vorbehandlung einen besseren Erfolg als die intravenöse. Die Erfolge mit Helpin, einer Glyzerinemulsion von Lecithin, zeigen, daß ähnlich wie beim Meerschweinchen, sich eine gewisse Resistenzsteigerung gegen die Tuberkulose auf unspezifischem Wege erreichen läßt.

Möllers (Berlin).

Kurt Henius-Berlin: Der Einfluß der Pneumothoraxbehandlung auf das Lungengewebe des gesunden und tuberkulosekranken Kaninchens. (Ein Vergleich mit den Ergebnissen der Pneumothoraxbehandlung am Menschen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 604.)

Nach Ablauf der Pneumothoraxbehandlung finden sich an der Pleura folgende pathologisch-anatomischen Veränderungen: 1. schwielig-schwartige Verdickung der Pleura und interlobären Septen; 2. Bindegewebsneubildung, von den interlobären Septen ausgehend; 3. diffuse Bindegewebsbildung, die eine Abkapselung des tuberkulösen Prozesses darstellt. Beschleunigte Neubildung und Vermehrung schon vorhandenen Bindegewebes ist aber der große Endzweck jeder Tuberkulosebehandlung.

M. Schumacher (Köln).

Kurt Henius-Berlin: Der Einfluß des Hungers und von Staphylokokkeninfektion auf tuberkulöse Kaninchen. Versuch von Schlußfolgerungen auf die Menschentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 616.)

Der Hunger übt beim tuberkulösen Kaninchen vielleicht auf die Lebensdauer einen gewissen Einfluß aus, auf die Erkrankung selbst, das pathologisch-biologische und anatomische Geschehen aber einen geringen. Die mit Staphylokokken infizierten Tiere dagegen sterben nach wenigen Monaten an schwerer Lungentuberkulose, die stets einen exsudativen Charakter zeigt. Auch beim tuberkulösen Menschen kommt dem Infekt mit anderen Infektionserregern ein bedeutenderer Einfluß zu als dem Hunger.

M. Schumacher (Köln).

W. Pagel-Tübingen: Über die Morphologie des durch intratracheale Infektion erzeugten Lungenherdes bei Meerschweinchentuberkulose. Beiträge zur Pathohistologie der Meerschweinchentuberkulose. V. Mitteilung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 588.)

Verf. unterscheidet 2 Typen von Herden: den Inhalationsherd und den multilokulär gebauten Herd bei der intrachealen Infektion. Der Herdtypus hängt ab von der Zahl der eingedrungenen Bazillen. Vielleicht ist es möglich, auch beim Menschen aus dem Aufbau des Lungengewebes ein Urteil über die Anzahl der Bazillen zu gewinnen, von denen die primäre oder metastatische Herdbildung ausgegangen ist.

M. Schumacher (Köln).

Irene Buchheim-Sommerfeld-Osthavelland: Das weiße Blutbild des tuberkulösen Meerschweinchens. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 599.)

Das Blutbild des tuberkulösen Meerschweinchens ist gekennzeichnet durch Neutrophilie und Monozytose. Beide erfahren durch chronische Metallvergiftung Vermehrung, während sie durch Cholesterinfütterung nicht wesentlich bzw. die Monozyten im Sinne einer Verminderung beeinflußt werden. Sowohl für Metallvergiftung wie für Cholesterinfütterung findet sich eine erheblichere Lymphozytenabnahme als beim tuberkulösen Meerschweinchen als solchem. Diese Ergebnisse stimmen mit dem pathomorphologischen Bild der Meerschweinchentuberkulose überein.

M. Schumacher (Köln).

J. Furth: The elimination of specific substances of the tubercle bacillus in tuberculous animals. — Die Ausscheidung von spezifischen Substanzen des Tuberkelbazillus bei tuberkulösen Tieren. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 6, p. 723.)

Zum Nachweis der präzipitablen Substanzen wurde Blutserum bzw. Urin der Versuchstiere mit Serum von Kaninchen gemischt, die mit kleinen Dosen lebender Tuberkelbazillen und mit großen Dosen abgetöteter Tuberkelbazillen vorbehandelt waren. 0,05 ccm dieses Kaninchenserums gaben mit 0,0001 bis 0,00005 ccm Tuberkulin in 0,2 ccm physiologischer Kochsalzlösung eine deutliche Trübung. Der Urin wurde vor dem Präzipitationsversuch neutralisiert, bis zum Kochen erhitzt und zentrifugiert, bis er klar war. Dabei ging eine nicht abschätzbare Menge des im Urin enthaltenen Tuberkulins verloren.

18 normalen und 12 tuberkulösen Kaninchen wurden 0,5—1,5 ccm eines wässerigen Extraktes von Tuberkelbazillen intravenös einverleibt. Bei den meisten Tieren gab das Blutserum 10 Minuten nach der Injektion mit dem Testserum eine positive Präzipitinreaktion. Nach 2 Stunden war die Präzipitation bereits negativ. Mit Urin war die Präzipitation nach 5—10 Stunden positiv. Die präzipitable Substanz verschwindet also bei gesunden wie bei kranken Tieren sehr rasch aus dem Blutstrom und kann später im Urin nachgewiesen werden. Versuche mit Meerschweinchen hatten dasselbe Ergebnis. Die geringste Menge Tuberkulin, welche Meerschweinchen eingespritzt werden mußte, um im Urin durch Präzipitation nachweisbar zu sein, war 0,1 ccm. Wenn Tuberkulin subkutan injiziert wurde,

war es im Blutserum nicht nachweisbar, wohl aber im Urin. Auf dieser raschen Ausscheidung des Tuberkulins beruht vielleicht auch die Unmöglichkeit, mit Tuberkulin Antikörper zu erzeugen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Ch. A. Doan and **F. R. Sabin**: Örtliches Weiterschreiten mit spontaner Rückbildung von Tuberkulose im Knochenmark von Kaninchen im Zusammenhang mit vorübergehender Anämie und Leukopenie nach intravenöser Injektion. (Journ. of Exp. Med. 1927, Vol. 46, p. 315.)

Nach intravenöser Injektion von 1 bis 2 mg boviner Tuberkelbazillen in Kaninchen wird das Knochenmark in der frühen akuten Phase stark befallen. Diese Reaktion beginnt am 8. bis 10. Tag mit der Bildung einer großen Zahl von jungen Monozyten in situ. Vom 12. bis 20. Tage ungefähr findet die Bildung von typischem tuberkulösem Gewebe mit Tuberkelbazillen im Knochenmark statt. Diese Herde heilen, falls die Tiere die akute Reaktion überleben, durch Abbau der Epitheloidzellen ohne Verkäsung und durch Phagozytose der Trümmer durch Plasmatozyten. Während des tuberkulösen Prozesses im Knochenmark zeigt das periphere Blut Abnahme der Plättchen, Anämie und Abnahme der Granulozyten. Die Heilung ist gekennzeichnet durch langsame Rückkehr zum normalen Bilde, die während des 3. Monats und später zu einer Hyperplasie der hämatopoëtischen Elemente und zu einer absoluten Vermehrung der Erythrozyten, des Hämoglobins und der Granulozyten führt.

Pinner (Detroit).

H. Raebiger und **M. Lerche**: Ätiologie und pathologische Anatomie der hauptsächlichsten spontanen Erkrankungen des Meerschweinchens. (Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. d. Menschen u. d. Tiere von O. Lubarsch und E. Joest, 21. II. 26.)

In der Mitteilung sind alle Erkrankungen des Meerschweinchens zusammengestellt, die spontan auftreten können. Neben Paratyphus, Colibazillose, Coccidiose, fibrinöser Serosenentzündung, Diplokokkenseuche, infektiöser Lungenentzündung, Meerschweinchenpest und Meerschweinchenlähme, Distomatose und den Geschwülsten sind in besonderen Kapiteln die Tuberkulose und Pseudotuberkulose besprochen. Schon R. Koch hat dagegen Zweifel erhoben, daß spontane Tuberkulose beim Meeschweinchen nicht vorkommen sollte. Römer und Bartel sahen spontane Tuberkulose, ebenso Roos, Feyerabend und Distaso. Danach entsteht die spontane Tuberkulose des Meerschweinchens in der Regel durch den Typus bovinus. Bei der Obduktion der an spontaner Tuberkulose verendeten Meerschweinchen ist die Vergrößerung und Verkäsung der Rachenlymphknoten auffallend, ebenso die Vergrößerung der Halslymphknoten. Lungen und bronchiale Lymphknoten sind gewöhnlich stark befallen und zeigen ein wechselndes Bild. Auch diffuse käsige Pneumonie und Kavernenbildung kommen in der Lunge vor. Die primäre Erkrankung der Lunge ist nach Koch und Cornet ein Zeichen für eine spontane Stalltuberkulose.

Die Pseudotuberkulose wurde beim Meerschweinchen zum erstenmal von Malassez und Vignal beschrieben und später wiederholt beobachtet. Ätiologisch sind die in der Literatur beschriebenen Fälle von Pseudotuberkulose keine einheitlichen Erkrankungen. Die Hauptrolle spielt als Erreger der natürlichen Infektion das Bacterium pseudotuberculosis rodentium (Preisz). Die Lunge zeigt bei der Pseudotuberkulose selten Knötchenbildung. Zumeist nehmen die Veränderungen in den Organen der Bauchhöhle ihren Anfang. Riesenzellen werden in den lymphoiden Knötchen gar nicht und epitheloide Zellen nur selten angetroffen.

A. Ghon (Prag).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

J. A. Myers: Tuberculosis in childhood. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 19)

Es wird über unsere Kenntnisse der Tuberkulose im Säuglings- und Kindesalter berichtet und betont, daß jede Form

der Tuberkulose beim Kinde ausheilen kann, wie genügend Fälle der verschiedensten Beobachter beweisen. Der vorbeugenden Fürsorge im Kindesalter kommt der erste Platz in der Tuberkulosebekämpfung zu. Für an Tuberkulose erkrankte Kinder, einerlei welchen Organs, ist die Unterbringung in besonderen Schulen anzustreben, in denen neben dem Unterricht die erforderliche ärztliche Überwachung und Behandlung möglich ist.

Schelenz (Trebschen).

Cole B. Gibson and **William E. Carroll**: Parenchymal pulmonary tuberculosis in children. — Parenchymatöse Lungentuberkulose bei Kindern. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, Nr. 6, p. 665.)

Von 855 Kindern unter 15 Jahren des Sanatoriums Undercliff zeigten 87 Kinder (etwas über 10 %) Tuberkulose des Lungenparenchyms (vom Typus der Erwachsenentuberkulose). Unter diesen waren mehr als doppelt soviel Mädchen als Knaben. Nicht ganz die Hälfte der Kinder stammte aus verseuchter Umgebung. Unter den vorausgegangenen Krankheiten waren Masern, Keuchhusten, Grippe, Tonsillitis am häufigsten. Wenn auch Masern und Keuchhusten in der Vorgeschichte öfter angegeben werden, so wird dies nicht als Beweis dafür angesehen, daß diese Krankheiten die Entwickelung der Tuberkulose besonders begünstigen, da sie im Kindesalter zu häufig sind.

Die wichtigsten Symptome der Lungentuberkulose im Kindesalter sind Husten, Gewichtsabnahme, Müdigkeit, Auswurf und Fieber. Nachtschweiße sind seltener als bei Erwachsenen, sind aber immer prognostisch ungünstig. Lungenblutungen entsprechen in ihrer Häufigkeit den Nachtschweißen; sie sind nicht so schwerwiegend wie bei den Erwachsenen. Es ist auffallend, wie wenig Erscheinungen oft auch ausgedehnte Lungentuberkulose beim Kinde macht.

Gutes Allgemeinbefinden und völliges Fehlen von Symptomen schließt eine Lungentuberkulose nicht aus.

Am häufigsten erkranken beide Oberlappen. Ist die Erkrankung einseitig, so ist die rechte Seite öfter befallen. Von den 87 Kindern sind 49 gestorben, 17 leiden noch an aktiver Tuberkulose, 19 wurden gebessert und blieben dauernd gut. Leider ist die Dauer der Behandlung, insbesondere auch die Dauer der Sanatoriumskur, nicht angegeben. Sie scheint sich aber über Jahre erstreckt zu haben. Unter den Gesamttodesfällen waren 71 % Mädchen, 29 % Knaben. Bei bestehender Tuberkulose wird die Prognose bei Mädchen durch den Eintritt der Pubertät wesentlich verschlechtert. Offene Tuberkulose bei Kindern verläuft absolut ungünstig. Komplikationen sind selten, Spontanpneumothorax wurde 7 mal beobachtet. Sedlmeyr (am Hausstein).

Kjer-Petersen und **Ostenfeld**: Die Sterblichkeit der Säuglinge in Familien mit offener Tuberkulose. (Ugeskr. f. Læger 1927, No. 13, p. 257.)

Im Verfolge von Calmettes Versuch über Präimmunisierung, wo er glaubt feststellen zu können, daß die Tuberkulosesterblichkeit in den ersten Lebensjahren zwischen präimmunisierten Säuglingen, die in tuberkuloseinfizierten Familien leben, unter 2 % liegt, während dieselbe Zahl für nicht präimmunisierte Säuglinge — ceteris paribus — in Frankreich 25 %, in Paris sogar etwa 32 % beträgt, haben Verff. Untersuchungen darüber angestellt, wie groß die Sterblichkeit zwischen Säuglingen in Familien mit offener Tuberkulose in Dänemark ist. Frühere skandinavische Statistiken (Schäffer, Bergmann) gaben weit kleinere Zahlen als Calmette. Die Verff. haben nun auf den 2 Tuberkulosestationen Kopenhagens alle Kinder gesammelt, die in Familien mit offener Tuberkulose geboren wurden, und das Schicksal dieser Kinder während des ersten Lebensjahres untersucht. Alle Kinder, wo eine Infektionsmöglichkeit zweifelhaft war, wurden ausgeschlossen. Im ganzen waren es 206 Familien mit offener Tuberkulose, wo 245 Säuglinge gelebt hatten. Von diesen starben 19 während dem ersten Lebensjahr, und unter diesen 12 von zweifelloser Tuberkulose (4,9 %). Bei den übrigen 7 war die Todesursache: Cholerine 1, Masern mit Pneumonie 1, Influenza mit

Pneumonie 2, Pneumonie 3; selbst unter Mitberechnung dieser 3 Pneumonien — als eventuell tuberkulöse Pneumonien — bekommt man nur 15 Tuberkulosetodesfälle unter 245 Kindern, das sind etwa 6,1 %, welches einen überraschenden Unterschied von den Zahlen Calmettes zu 25—32 % zeigt.

Plum (Kopenhagen).

Tuberkulose und Tuberkulosefürsorge: Beiträge zur sozialen Fürsorge. (Hrsg. im Auftrage des Landeshauptmanns der Provinz Westfalen von Univers.-Prof. Dr. Dr. H. Weber. 142 S., Verlag der Aschendorffschen Verlagsbuchhdlg., Münster i. Westf., 1927. Preis M. 2,70 geh.).

Die Schrift ist herausgegeben im Auftrage des Landeshauptmanns der Provinz Westfalen, des Landesfürsorgeverbandes und der Landesversicherungsanstalt, zur Aufklärung für die in praktischer Fürsorge Stehenden. Die Autoren werden der gestellten Aufgabe vorzüglich gerecht. Im ersten allgemeinen Teil behandelt Schlüter-Münster kurz die historische Entwickelung der Grundauffassung über die Tuberkulose; Krause-Münster „Wesen, Entstehung und Schutzmaßnahmen der Tuberkulose"; Koester-Brilon-Wald „Verbreitung der Tuberkulose"; Besserer-Münster spricht „zur Frage der Übertragung der Tuberkulose". Die Ausführungen sind kurz und prägnant und geben moderne Ergebnisse und Erfahrungen wieder.

Im zweiten Teil wird über die umfassenden Bekämpfungsmaßnahmen berichtet, wie sie durch Arbeit des Deutschen Zentralkomitees, der Landesversicherungsanstalt, des Landesfürsorgeverbandes und der Fürsorgestellen Westfalens geleistet werden. Man bekommt Einblick in die großzügige und verständnisvolle Tätigkeit der westfälischen Landesversicherungsanstalt, die beispielsweise allein aus eigenen Mitteln 750 Betten für tuberkulöse bzw. gefährdete Kinder zur Verfügung gestellt. Gut organisiert sind die Einrichtungen des Landesfürsorgeverbandes durch harmonische Zusammenarbeit der Fürsorgestellen und Behörden und die dadurch bedingte einheitliche Mittelbeschaffung und geeignete Auswahl der Pfleglinge. Was den Ausbau der Tuberkulose-Fürsorgebestrebungen betrifft, so steht Westfalen bekanntermaßen an erster Stelle im Deutschen Reiche; auch quantitativ und qualitativ ist die Arbeitsleistung der westfälischen Fürsorgestellen eine anerkannt hohe und wird durch diese Ausführungen aufs neue bestätigt.

Allgemeine Bemerkungen über Lungentuberkulose und Knochentuberkulose, sowie über deren Behandlung in den Heilstätten zeigen die moderne und verständige Einstellung der Anstaltsleitungen bezüglich der Therapie. Über die verschiedenen Tuberkuloseheilstätten und Genesungsheime der Provinz Westfalen gibt eine eingehendere Schilderung der Betriebe nach Lage, Leitung, Indikation für Therapie und Aufnahme Aufschluß. Abschließend werden der Schrift Angaben über Literatur zur Tuberkulose sowie ein Abdruck des preußischen Tuberkulosegesetzes beigegeben.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Emil Kugler: Tuberkulinbehandlung in Praxis und Fürsorge. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 35, S. 1156.)

Verf. stellt die Forderung auf, daß wenigstens für jeden größeren Bezirk ein Kassenarzt in Zusammenarbeit mit der Fürsorge die Tuberkulinbehandlung übernimmt, um an Stelle der nutzlosen Medikamentenverschreibung und der nutzlosen vorübergehenden Krankmeldungen eine wirkliche Therapie zu setzen.

Möllers (Berlin).

G. B. Roatta: The control of tuberculosis in Florence. — Die Kontrolle der Tuberkulose in Florenz. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 6, p. 643.)

Vergangenheit. Florenz und die benachbarten Städte Lucca und Pisa usw. sind auch in der Geschichte der Tuberkulose ein klassischer Boden. Bereits im 14. Jahrhundert fanden sich Hinweise auf die Ansteckungsfähigkeit der Tuberkulose. In der Renaissance wurde von den Behörden der Tuberkulose besondere Aufmerksamkeit geschenkt. 1699 war in Lucca der Bau eines Sanatoriums für

Tuberkulöse vor der Stadt geplant, da sie nicht in dem allgemeinen Hospital aufgenommen werden sollten. 1750 wurde von der Gesundheitsbehörde in Florenz eine Kommission eingesetzt, um die Ausbreitung der Schwindsucht zu studieren und zu verhindern. Die Untersuchungen der Kommission wurden auf die Republik Venedig, Lucca und das Königreich Neapel ausgedehnt. Seebäder in Badewannen waren bei Tuberkulose in Pisa seit dem 17. Jahrhundert üblich. 1861 wurde der Grundstein gelegt zum Seehospiz Victor Emanuel II. in Viareggio, das heute noch besteht. Der Gründer desselben, Barellai, trat schon damals gegen die verstümmelnden Operationen bei der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose ein und empfahl Sonnenlicht, gute Luft und Aufenthalt an der See.

Gegenwart. In der Neuzeit hat die systematische Bekämpfung der Tuberkulose in Florenz 1902 eingesetzt. 1907 wurde die erste Tuberkuloseklinik eröffnet. Im vergangenen Jahre ist ein neues Tuberkulosekrankenhaus außerhalb der Stadt mit 140 Betten erbaut worden. Arbeitstherapie konnte wegen Abneigung der Kranken bis jetzt nicht eingeführt werden. Das Seehospiz in Viareggio umfaßt jetzt 110 Betten für chirurgische Tuberkulose und 240 Betten für tuberkulosedisponierte Kinder, die nur während des Sommers belegt sind. Die Tuberkulosefürsorgestelle erfreut sich bei der Bevölkerung großer Wertschätzung. Die Arbeitsmethode und die Dienstanweisung für die Fürsorgeschwestern entspricht den amerikanischen Vorbildern. Die Kosten der Fürsorgestellen werden in der Hauptsache durch private Beiträge aufgebracht, der Staat gibt nur einen Zuschuß.

Statistik. Während früher Florenz in der Höhe der Tuberkulosesterblichkeit in der Vorkriegszeit nur von Triest, das damals österreichisch war, übertroffen wurde, steht es in der Nachkriegszeit mit Turin an vierter Stelle. Unter den verschiedenen Lebensaltern findet sich Lungentuberkulose am wenigsten vom 5. bis 10. Lebensjahre. Die Tuberkulose anderer Organe erreicht den höchsten Gipfel bis zum 5. Lebensjahre. Seit den letzten 5 Jahren ist die Tuberkulosesterblichkeit bei den Frauen höher als bei den Männern. Der Verlauf der Tuberkulosesterblichkeitskurve entspricht dem in den übrigen europäischen Staaten und dem in Gesamtitalien. Für die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit ist die systematische Bekämpfung der Tuberkulose nicht die alleinige Ursache. Einen großen Einfluß hat die Wohndichte, d. h. die Zahl der Menschen auf 1 ha Bodenfläche. Sie scheint wichtiger zu sein als die Überfüllung der einzelnen Wohnung. Nicht zu verkennen ist die Wirkung der Aufklärungsarbeit, die besonders von den Fürsorgeschwestern geleistet wird. Außerdem spielt die bessere wirtschaftliche Lage der arbeitenden Klassen eine große Rolle (8 Stundentag, höhere Löhne.) Dies zeigt sich besonders an dem größeren Verbrauch von wichtigen Nahrungsmitteln und an der Abnahme des Alkoholgenusses. Dem steht die Erhöhung der Kosten für die Lebenshaltung gegenüber, die im Juli 1926 6mal so hoch waren als 1914.

Sedlmeyr (am Hausstein).

S. Lyle Cummins: The tuberculosis problem in the United States: Impressions of a visit to America. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 3.)

Verf. hat an dem Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington teilgenommen. Er schildert seine Eindrücke auf der Tagung und bei einer anschließenden Reise durch die Vereinigten Staaten, in denen er vorzügliche Einrichtungen für die Tuberkulosebekämpfung gesehen hat. Schelenz (Trebschen).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie

W. Pagel: Die allgemeinen pathomorphologischen Grundlagen der Tuberkulose. Die Tuberkulose und ihre Grenzgebiete in Einzeldarstellungen. (175 S., Verlag von Julius Springer, Berlin, 1927. Preis RM. 12.—.)

Verf. beweist in seinen Ausführungen eine geradezu souveräne Beherrschung seines Forschungsgebietes, gestützt auf

intensive eigene Forschertätigkeit und reiche persönliche Erfahrung. Nehmen wir diese Beurteilung vorweg, so läßt sich folgern, daß der Aufbau seiner Monographie dementsprechend klar und eingehend, daß das Abwägen und Herausstellen der verschiedensten Theorien und die praktischen Schlußfolgerungen derart eindeutig und logisch sind, daß man seine Auffassung als die zurzeit geltende und auch mit der praktischen Erfahrung als am besten übereinstimmend bezeichnen muß.

So bringt der erste Teil der Abhandlung „Die allgemeinen morphologisch erfaßbaren Reizantworten des Gewebes auf Eindringen des Virus", untergeteilt in die Kapitel „Spezifität und Nichtspezifität der Gewebsreaktion", „Die elementare Gewebsreaktion in ihren drei Momenten" und „Die elementaren Reizantworten im einzelnen". Einen breiten Raum nimmt ein die Schilderung „der sekundären Reizantworten" und abschließend wird in diesem ersten Teil „Das tuberkulöse Gewebe als nosolische Gegebenheit und Individualität" abgehandelt.

Die Abhängigkeit des pathomorphologischen Geschehens als Reizantwort des Organismus von der zurzeit bestehenden Allergie ist für Verf. ebenso feststehend wie für Ranke. Dies bringt er in seinem zweiten Teil unter Hereinbeziehung der Erfahrungen der Immunitätslehre höchst einleuchtend und eindringlich zur Darstellung. Der Ablauf des Primärkomplexes, des Generalisations- und Tertiärstadiums wird, bei gründlicher Schilderung der pathologisch-anatomischen Ausdrucksbilder, in seiner Gesetzmäßigkeit herausgearbeitet. Rankes Lehre wird so in ihrer ganzen Bedeutung und Fruchtbarkeit aufs neue gewürdigt und ausgebaut durch Hereinbeziehung von Krankheitsformen, deren Einreihung bisher erschwert schien. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die Einordnung der Sekundärinfiltrierung Redekers, der Sepsis tuberculosa acutissima und der Miliartuberkulose in das Sekundärstadium. Originell und geistvoll ist die These des Verf.s über die Rolle der Miliartuberkulose, deren Wesenskern er bezeichnet mit folgenden Worten: „Sie stellt eine Immunisierung des Gesamtorganismus größten Stiles dar, die Reaktion sämtlicher Ufergewebe mit dem Virus, im wesentlichen mit dem Erfolg wirksamer Keimabwehr und Keimvernichtung. Nur bleibt meistens dieser Sieg über das Virus ein örtlicher, wenn auch vielfach örtlicher, das Ganze dagegen erliegt dem überstarken Ictus immunisatorius." Im Kapitel über die Periode der relativen Immunität oder des Tertiärstadiums wird selbstverständlich den modernen Streitfragen, ob endogen (Metastase) oder exogene Reinfektion (Superinfektion) der Ausgangspunkt der Tertiärphthise seien, und welche Rolle in diesem Zusammenhang die Puhl- und Assmannherde spielen, gebührende Beachtung geschenkt. Die Stellungnahme hierzu ist zum Teil schon aus früheren Arbeiten Verf.s bekannt. Was nun die Meinungsverschiedenheit einzelner Autoren über die Qualitätsdiagnose, d. h. über den Begriff „produktiv" und „exsudativ" betrifft, so faßt auch hier Verf. richtig das Grundsätzliche heraus, indem er schreibt: „Die Qualitätsdiagnose soll im klinischen Betriebe die Handhabe bieten, auf Grund der Schau des anatomischen Befundes und synoptischer Betrachtungsweise diesen Befund biologisch und damit auch für Vorhersage und Heilverfahren auswerten. Den Ausdruck bestimmter Empfindlichkeit des Gewebes, das Rüstzeug, mit dem er dem Erregerangriff entgegentritt, gilt es kennen zu lernen."

Ein Standpunkt, mit dem man sich nur einverstanden erklären kann.

Wir haben der Beurteilung, wie sie in den Einleitungsworten des Referats gegeben ist, nichts mehr hinzuzufügen und sind überzeugt, daß Verf.s wertvolle Arbeit allenthalben uneingeschränkte Anerkennung finden wird.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Franz Redeker: Phthisische Entwickelungsgänge der Lungentuberkulose. (Ztrbl. f. inn. Med., Jg. 1927, Heft 33/34, S. 801 u. 818.)

Verf. faßt seine Anschauung über die Entwickelung der Lungentuberkulose zusammen. Er ist der Meinung, daß

man auf die Begriffe der Rankeschen Zeitstadien ganz verzichten kann und die Attribute primär, sekundär, tertiär nur noch im Sinne der allgemeinen oder örtlich zurzeit einwirkenden Allergie anwenden soll. Aus den Grundgesetzen, die Verf. für die Entwickelung der Phthise aufstellt, seien kurz folgende wiederholt:

1. Eine tertiäre Erstherdbildung, die die Entwickelung einer tertiären Phthise, insbesondere einer Erwachsenenphthise, einleitet, gibt es nicht.

2. Eine tertiäre Neuherdbildung in dem Sinne, daß bei schon bestehender Lungentuberkulose beliebigen Grades ein pulmonaler Neuherd ohne örtliche oder allgemeine Erscheinungen einer sekundären Allergie entsteht, gibt es ebenfalls nicht oder nur sehr selten.

3. Jede Neuherdbildung geht unter sekundär-allergischen Erscheinungen vor sich, jede Phthise ist zunächst eine sekundär-allergische. Jeder tertiär sich darstellende Herd und somit jede tertiäre Phthise ist lediglich die allergische Stabilisierungs- und pathologisch-anatomische Narbenform des sekundär-allergischen Herdes, bzw. der sekundär-allergischen Phthise. Eine tertiäre Phthise propft sich demnach nicht der sekundären Tuberkulose als Neuherdbildung auf, sondern stellt lediglich eine tertiäre Umwandlungsform dar.

4. Eine exsudative und eine produktive Phthise im Sinne einer gegenpolaren Wesensverschiedenheit gibt es nicht.

Eine Phthise kann demnach jedem allergischen Stadium angehören und dementsprechend mehr exsudativ-infiltrierend, mehr regressiv-einschmelzend, mehr produktiv-indurierend oder mehr zirrhotisch-schrumpfend sich darstellen. Ausführlich besprochen werden dann die „Infiltrierungen" und die „Frühinfiltrate", sowie die Unterschiede der Phthise der Kinder und der Erwachsenen. Welche biologischen Bedingungen zum Entstehen eines Frühinfiltrates führen und welche Faktoren das Frühinfiltrat in die verschiedenen Entwickelungsgänge hineindrängen, bleibt vorläufig noch offen.

Alexander (Agra).

Assmann-Leipzig: Über die infraklavikulären Lungeninfiltrationen im Beginn der Tuberkulose jugendlicher Erwachsener und ihr Schicksal. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 19.)

Bei jugendlichen Erwachsenen finden sich im ersten klinischen Beginn der Erkrankung oft isolierte Infiltrationsherde, am häufigsten in der infraklavikulären Gegend in deren lateralem Abschnitt, selten in anderen Teilen der oberen und mittleren Lungenfelder. Hierdurch wird das Dogma der stets von den Spitzen ausgehenden Entwickelung der Tuberkulose erschüttert. Die Infiltrationsherde des Frühstadiums sind für die Entwickelung der Krankheit und damit für Diagnose und Behandlung von großer Bedeutung. Während sie unerkannt und unbehandelt leicht einen ungünstigen Verlauf nehmen können, eröffnet eine früh einsetzende, zweckmäßige Behandlung, sei es mit, sei es ohne Pneumothorax, im allgemeinen günstige Heilungsaussichten. Deshalb ist die Frühdiagnose der Infiltrationsherde und anschließende energische Frühbehandlung mit allen Mitteln zu erstreben.

Grünberg (Berlin).

Allen K. Krause-Baltimore: The anatomical structure of tubercle from histogenesis to cavity.

Verf. sieht in der Entwickelung der Tuberkelknötchen eine Reaktion des Gewebes auf das Eindringen der Bazillen, und zwar vor allem gegen die Lipoide. Es ist die dem Gewebe angeborene Art, den Tuberkelbazillus wallartig gegen das andere Gewebe abzuschließen, ein Erfolg, der in der Mehrzahl der infizierten Fälle erreicht wird. Sind die Bazillen erst einmal in das Gewebe eingedrungen, so erwerben die Zellen eine neue Art, auf die Bazillen zu reagieren, und zwar auf die Proteinstoffe der Bazillen, die sog. Allergie oder Überempfindlichkeit des Gewebes. Sie besteht in einer rapiden Ausschwemmung von Zellelementen aus

dem Blut in Form einer akuten Entzündung. Auch diese Überempfindlichkeit ist eine Abwehrmaßnahme des Organismus, insofern als der entzündliche Prozeß das erleichterte Vordringen der Tuberkelbazillen aufzuhalten versucht. Diese Entzündung gibt auf die Knötchenform der Reaktion einen Reiz ab, vermehrtes Gewebe zu bilden und den abzuschließenden Wall zu festigen. Es besteht kein Unterschied, ob es sich um lebende oder abgestorbene Bakterien handelt, die Reaktion des Gewebes bleibt die gleiche. Im Experiment läßt sich mit toten Bazillen der gleiche Verlauf darstellen wie mit lebenden Bazillen. Nur wohnt den lebenden Bazillen die ungehemmte Kraft der Ausdehnung und Weiterverbreitung der Krankeit inne, die durch fortgesetzte Neubildung von Herden und ihre zerstörenden Wirkungen in Erscheinung tritt (Nekrose, Kavernenbildung), bedingt durch die reichlich vorhandenen, sich zersetzenden Bazillen in den einzelnen Herden.

Jedes tuberkulöse Gewebe setzt sich im allgemeinen aus einer Mischung von Gewebe zusammen, je nachdem was für Boden der eindringende Bazillus gefunden hat, ob allergischen oder nichtallergischen. Abhängig bleibt der Verlauf der Tuberkulose immer davon, wie viel Bindegewebe sich der fortschreitenden Nekrose entgegenstellt. Es wird vermehrt mit Hilfe der allergischen Erscheinungen und die Entzündung. Im Gegensatz zur Nekrose, die von innen nach außen vordringt, hat das Bindegewebe das Bestreben, von außen nach innen zu wandern. Es muß das Bestreben also dahin gehen, die Bildung von Bindegewebe zu fördern und anzuregen. Der Ausgang des Kampfes zwischen Bazillus und Organismus bleibt davon abhängig, ob ein Gleichgewicht zwischen Bazillus und Gewebe erzielt werden kann, das aber auch von äußeren Komponenten abhängig bleibt.

Eine Gefahr liegt darin, daß ein Reiz zur Bindegewebsbildung auch so weit gehen kann, daß sich ein bindegewebiger Tumor entwickelt. Weiter müßte erreicht werden, ein Mittel zu finden, um die Intoxikation durch die allergische Reaktion zu verhindern. Aber auch müßte ein Mittel gefunden werden, um die Intoxikationserscheinungen, die vom tuberkulösen Herd, von den zerfallenden Bazillen ausgehen, auszuschalten. Es würde ein ungeahnter Erfolg sein, gelänge es, die Konstitutionsbedingungen der chronischen Tuberkulose und ihre Symptome zu kontrollieren, selbst wenn wir nicht den anatomischen Prozeß unmittelbar beeinflussen können. Der größte Erfolg würde es sein, wenn wir den tuberkulösen Herd, weniger empirisch, wie bisher, angehen könnten oder die Erscheinungen, die er erzeugt. Schelenz (Trebschen).

W. Pagel-Tübingen: Über parafokale Hohlräume bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 545.)

Neben tuberkulösen Erkrankungsherden, besonders Primäraffekten und Puhlschen Herden kommen Hohlraumbildungen vor, die parafokal genannt werden. Es handelt sich dabei um einfache Emphysemblasen oder ein umschriebenes Emphysema bronchiolectaticum. Durch Übergreifen der Tuberkulose auf die Hohlrauminnenwand kann auch diese, besonders bei Exzerbationen des käsigen Nachbarherdes, tuberkulöse Veränderungen aufweisen. Ähnliche Bilder finden sich in primären Kavernen, die aber grundsätzlich von den parafokalen Hohlräumen zu trennen sind. So können tuberkulöse Veränderungen in echten parafokalen Blasen unter Umständen auf nicht eliminierte Reste eines ehemals an Stelle des Hohlraumes bestehenden Käseherdes zu beziehen sein.

M. Schumacher (Köln).

Dietl-Perchtolsdorf b. Wien: Frühinfiltrat und exazerbierende Primärtuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24).

Das Aufflammen eines Sekundärinfiltrates nach Tuberkulinisierung ist von Redeker beschrieben. Das Aufflammen alter Reaktionsstellen nach neuerlicher Tuberkulinapplikation ist seit langem bekannt. Exazerbationen des längst abgeheilten Primäraffektes und solche an Reinfektionsstellen beim Meerschweinchen haben Hamburger und Verf. 1912

veröffentlicht. Diese Tatsachen lassen es nicht unmöglich erscheinen, daß auch für die Entstehung der tertiären Lungentuberkulose Exazerbationen älterer Herde von Wichtigkeit sind. Gewiß muß nicht immer gerade der primäre Herd exazerbieren. Doch sprechen dafür die Befunde an jenen Fällen, bei denen in erster Linie infraklavikuläre Herde als Ausgangsorte tertiär phthisischer Prozesse in Betracht zu ziehen sind.

Grünberg (Berlin).

A. Isella-Densenzano: Il focolaio secondario nella tubercolosi polmonare ed i fenomeni immunitari che ne conseguono. — Der sekundäre Herd bei Lungentuberkulose und seine Beziehungen zur Immunität. (Riv. di Patol. e Clin. della Tub. 1927, Vol. 1, No. 3.)

Als sekundäre Herde werden alle extrapulmonalen, im Verlaufe einer Lungentuberkulose auftretenden Krankheitsherde angenommen.

Das Auftreten dieser sekundären Herde vermag den Verlauf der Lungenerkrankung in verschiedenen Richtungen zu beeinflussen, und zwar entweder im vorteilhaften Sinne, indem unter Zunahme der Körperkräfte die Schrumpfungsvorgänge in der kranken Lunge gefördert werden (erworbene Immunität geringen Grades, vom sekundären Herde ausgehend) — oder im ungünstigen Sinne durch Fortschreiten und Ausdehnung des Infektionsprozesses in der kranken Lunge. Die Entscheidung darüber, ob die günstige oder ungünstige Einwirkung vom sekundären Herde ausgeht, hängt einerseits ab vom Charakter der Lungenerkrankung, andererseits vom Sitze des sekundären Herdes. Zeigte die Lungenerkrankung schon vorher Neigung zur Sklerose, so liegen die Verhältnisse günstiger als bei exsudativen, ulzerösen Prozessen. Unheilvoll ist das Auftreten sekundärer Herde in Organen mit gesteigerter Funktion, wie Darm, Meningen, Kehlkopf, Nieren; während sekundäre Erkrankung der Pleura (unter Umständen sogar Empyem) oder der anderen serösen Häute, der Knochen und Gelenke eine günstige Prognose für das Lungenleiden ergeben.

Die Erklärung dieser eigentümlichen Verhältnisse ist nicht einfach mit den Beziehungen Antigen — Antikörper oder mit Phagozytose zu erklären —, vielmehr kommen komplexe, noch nicht genau zu definierende Vorgänge in Betracht. Es ist aber anzunehmen, daß eine erhebliche Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus durch eine Herdreaktion hervorgerufen wird, die in erster Linie gegen den reagierenden Krankheitsherd und erst später auf den sekundären Herd zur Einwirkung gelangen.

Sobotta (Braunschweig).

Léon Bernard, Marcel Lelong et Mlle. **G. Rénard**: La localisation périhilaire de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte. (Ann. de Méd., Mai 1927, T. 21, No. 5.)

Die Anatomie der chronischen perihilären Lungentuberkulose des Erwachsenen baut sich auf dem Röntgenbilde auf. Diese Form wird beim Erwachsenen am häufigsten beobachtet. Sie umfaßt verschiedene Typen, die entweder der Zeit zwischen der ganglio-pulmonären Erstinfektion mit gelegentlichen Aktivierungen beim Erwachsenen oder einer von Anfang an schnell um sich greifenden Erkrankung oder auch in selteneren Fällen einer spätern Erstinfektion entsprechen. Oft kann man bei perihilären Herden auskultatorisch nichts feststellen. Gelangen die Geräusche aber bis zum Ohr, so hört man sie in der fossa supraspinata und infraklavikulär oder in der sog. Alarmzone. Die evolutive perihiläre Tuberkulose befällt Jugendliche. Ihre Prognose ist im allgemeinen ernst. Bei Einseitigkeit der Erkrankung ist künstlicher Pneumothorax angebracht, der leicht auszuführen ist und zu vollständigem Kollaps führt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Léon Bernard, Marcel Lelong et Mlle. **G. Rénard**: Essai pathogénique sur les localisations de la tuberculose pulmonaire chronique. (Ann. de Méd., Mai 1927, T. 21, No. 5.)

Mit Hilfe der Röntgenstrahlen und durch Vergleich von Reihenplatten im Anfangsstadium kann man versuchen, beim

Lebenden eine systematische Pathologie der chronischen Lungentuberkulose zusammenzustellen. So kann man unterscheiden: 1. Eine primäre Periode, gebildet durch den Primäraffekt und ausgezeichnet durch eine ganz besonders exzentrische Entwickelung. 2. Eine Sekundärperiode, charakterisiert durch die tuberkulöse peribronchitische Lymphangitis, die strahlenförmig vom Hilus ausgeht und als fächerförmiges perihiläres Netzwerk von verschiedener Ausdehnung endigt. 3. Eine Tertiärperiode, die der Superinfektionen, wo unter der Form von isolierten oder Haufenflecken oder größeren Schatten besondere Stellen der Lungen, am häufigsten die perihiläre, die interkleidohiläre Gegend, der obere Lappen und die periszissuralen Teile befallen sind. Diese Herde neigen mehr oder weniger schnell zur Bildung einzelner oder multipler Kavernen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Géza Gáli: Afelnöttek hilustuberkulosisa. — Die Hilustuberkulose der Erwachsenen. (Gyógyászat 1926, Nr. 49, S. 1114/20. Ungarisch.)

Die Hilustuberkulose der Erwachsenen verläuft wegen der konditionellen und dispositionellen Unterschiede der verschiedenen Lebensalter meistens anders, als die der Kinder. Die schwer erkennbaren und pathologisch schwer analysierbaren Veränderungen, die sich um den Hilus in der Lungensubstanz selbst oder in den Hilusdrüsen finden lassen, teilt Verf. in 3 Gruppen: 1. Die nicht ausgeprägten Symptome werden durch den Primärkomplex selbst hervorgerufen, der nur gelegentlich einer zufälligen Untersuchung entdeckt wird. Verf. sah bei seinen Fällen meistens 2 Primärkomplexe (im basalen Teil des Oberlappens oder im oberen Teil des Unterlappens), von denen der eine stark verkalkt, der andere frischer war. Verf. meint, es wären gleichzeitig entstandene Herde von verschiedener Heilungstendenz, oder der letztere vielleicht durch exogene Reinfektion entstanden. (Lage, Form, singuläres Auftreten.) Interlobäre und mediastinale Pleuritis sind häufig. Die 2. Gruppe ist neben dem Primärkomplex durch eine um den Hilus sich abspielende hämatogene (nach anderen: lymphogene) Dissemination charakterisiert, oft auch noch ein älterer Prozeß im Hilus der anderen Seite. Diese Form entwickelt sich mit hohem Fieber, erinnert an Influenza, Typhus; kann zyklisch verlaufen, wobei es immer in einer andern Partie der Lunge zur Herdbildung kommen kann; wir sehen sie nicht selten neben extrapulmonaler Lokalisation tuberkulöser Prozesse (Hauttuberkulose, ausgeheilte Peritonitis tuberculosa). Die 3. Gruppe ist besonders in schon progredienten Formen von der banalen, kranikokaudal sich ausbreitenden Tuberkulose sehr schwer zu unterscheiden. Kennzeichnend ist ein keilförmiges Infiltrat mit einer dem Hilus zugekehrten Spitze, im basalen Teil eines, sehr selten beider Oberlappen. Der klinische Verlauf ist influenzaähnlich, jedoch verschleppter, Auswurf ohne Bazillen; zunehmende interskapulare Dämpfung und Rasselgeräusche mahnen an Tuberkulose. Das Röntgenbild dieses Stadiums zeigt die geschilderte Veränderung, deren pathologisch-anatomische Beurteilung noch umstritten ist. Zurückbildung sah Verf. nur im Kindesalter, in dem auch Neigung zu Rückfällen besteht. Bei Erwachsenen kommt es häufig zum Zerfall und zu einem käsig-pneumonieartigen Krankheitsbild. An Hilustuberkulose bei den Erwachsenen soll man besonders während einer Pneumothoraxbehandlung denken: Eine Erkrankung der gesunden Seite geht nämlich oft von der Hilusgegend aus, sei es hämatogen, sei es lymphogen, sei es ein Aufflammen des Primärkomplexes.

Robert Klopstock (Sommerfeld).

Hans Dietlen-Homburg (Saar): Zur Differentialdiagnose chronisch-zirrhotischer Lungenprozesse. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 792.)

Ein Fall als Beispiel für die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten bei der Beurteilung zirrhotischer Lungenveränderungen. Ob es sich um Tuberkulose, Kohlenstaubschädigung oder Lues handelte, konnte nicht sicher entschieden werden. Bei der Diagnose „Emphysem mit rezidivierender chronischer Bronchitis auf Grundlage eines schweren zirrhotischen

Lungenprozesses“ müßte es sein Bewenden haben. M. Schumacher (Köln).

E. L. Opie and **J. D. Aronson**: Tuberkelbazillen in latenten tuberkulösen Herden und im Lungengewebe ohne tuberkulöse Herde. (Arch. of Path. and Lab. Med. 1927. Vol. 4, p. 1.)

Es wurden im ganzen 304 Herde von 169 Autopsien untersucht. Die Untersuchung umfaßte histologische Studien und Meerschweincheninfektion. Die Herde bestanden im wesentlichen aus 2 verschiedenen Gruppen. 1. Primärherde mit Drüsenerkrankungen, 2. latente Spitzenherde ohne Drüsenerkrankungen. In der ersten Gruppe wurden unterschieden: käsige, käsig-abgekapselte, käsig-verkalkte und verkalkte Knoten. Lebende Tuberkelbazillen wurden in 4,4—33,3% dieser Herde nachgewiesen. Die geringste Anzahl positiver Herde war in der käsigverkalkten Gruppe. In latenten Spitzenherden wurden bis zu 76,2% bazillenhaltige Herde festgestellt. Keine lebenden Tuberkelbazillen wurden in pleuralen, fibrotischen Spitzennarben gefunden. In verkalkten Primärherden wurden lebende Bazillen im allgemeinen nur dann gefunden, wenn gleichzeitig tuberkulöse Spitzenherde nachweisbar waren. Aus diesem Grunde wurde Lungengewebe untersucht, das keine nachweisbaren tuberkulösen Veränderungen enthielt. In 25—36,4% der untersuchten Gewebe waren Tuberkelbazillen nachzuweisen. Es wurde daraus der Schluß gezogen, daß verkalkte Primärherde selbst meistens keine lebenden Bazillen enthalten, und daß die mit ihnen erzielten positiven Infektionsergebnisse auf Bazillen zurückzuführen sind, die im umliegenden Gewebe haften. Es wurde gefolgert, daß Primärherde meistens steril sind, wenn tertiäre Lungenerscheinungen auftreten, und daß die letzteren also auf eine exogene Reinfektion zurückzuführen sind.

Pinner (Detroit).

H. R. Schmidt-Bonn: Plazentare und kongenitale Tuberkulose. (Die extrapulm. Tub. 1927, Bd. 2, Heft 2.)

Die germinative Tuberkuloseinfektion von seiten des Vaters ist noch nicht einwandfrei beobachtet worden, die Möglichkeit der mütterlichen ist höchst unwahrscheinlich. Dagegen ist die plazentare Infektion nicht selten. Fast immer finden sich schwere Krankheitszustände der Mutter, nach der Zusammenstellung der Literatur in 54% miliare und in 40% schwere Lungentuberkulosen. Die Plazenta wird von tuberkulösen Herden der Dezidua basalis oder vom mütterlichen Blute her infiziert. Das Verhältnis beider Infektionsmodi beträgt 22%:58%. Die histologischen Bilder werden kurz beschrieben. Selten ist die Tuberkulose der Nabelschnur.

Die Diagnose der Plazentartuberkulose ist nicht leicht. In 37,3% der Literaturangaben war sie nur auf dem Wege der mikroskopisch-histologischen Untersuchung möglich. Die Häufigkeit läßt sich nicht schätzen. Bereits im 2. bis 3. Schwangerschaftsmonat ist Plazentartuberkulose gefunden worden. In den ersten Monaten steht die Dezidual-, in den späteren die eigentliche intervillöse Tuberkulose im Vordergrunde.

Von der Plazenta her wird der Fötus auf drei Wegen infiziert, 1. durch Trinken bazillenhaltigen Fruchtwassers. Dieser Modus ist trotz einiger positiver Bazillenbefunde im Fruchtwasser noch nicht sicher gestellt; 2. können tuberkulöse Plazentarherde in Choriongefäße perforieren; 3. können bei den Geburtswehen Chorionzotten einreißen und Tuberkelbazillen unmittelbar ins fötale Blut gelangen. Tuberkulöse Veränderungen beim Kinde bilden sich erst einige Wochen p.p. aus. Eine längere Latenz im Sinne Baumgartens und Behrings ist nicht bewiesen. Als Quelle einer im späteren Leben auftretenden Tuberkulose kommt die kongenitale Infektion nicht in Betracht.

Simon (Aprath).

Th. Petroff: Histologische Veränderungen in der Milz bei chronischer Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927. Bd. 66, Heft 5, S. 660.)

Die morphologischen Veränderungen der Milz bei der chronischen Lungentuberkulose bestehen vor allem in einem stärkeren Hervortreten der retikulo-endo-

thelialen Zellen. Die Reaktion dieser Zellen äußert sich in einer Hypertrophie und phagozytären Funktion derselben sowie in ihrer Beteiligung am Fett- und namentlich am Eisenstoffwechsel. Eine ziemlich konstante Erscheinung im histologischen Bilde der Milz bei der Tuberkulose ist auch die Anwesenheit von Plasmazellen verschiedener Größe, die besonders in der roten Pulpa liegen. Endlich ist der äußerst geringe Fettgehalt des Milzgewebes sowie die große Menge des hämoglobinogenen Pigmentes hervorzuheben. M. Schumacher (Köln).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Nielsen-Hamburg: Ipekopan bei Lungentuberkulösen. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 16.)

Ipekopan ist ein Präparat, das die Vorzüge des alten Doverschen Pulvers ohne dessen Nachteile, wie Erbrechen und Verstopfung, aufweist und in glücklicher Weise das Aushusten durch Erleichterung der Sekretbildung einerseits, den Hustenreiz andererseits — durch zentrale Wirkung über Atem- und Hustenzentrum als Opiumeffekt und durch peripherische Wirkung der Lösung von spastischen Zuständen im Bronchialbaum als kombinierten Emetin-Opiumeffekt — lindert. Grünberg (Berlin).

Dvorschák-Budapest: A tüdövérzésekröl egy alig csillapitható tüdövérzés kapcsán. — Über Lungenblutungen im Anschluß einer kaum stillbaren Lungenblutung. (Gyógyászat 1927, No. 28.)

Verf. befaßt sich mit den verschiedenen Ursachen der Lungenblutung und die durch selbe verursachten Verfahren auf den Organismus. Bei der Besprechung der Therapie weist er auf jene Fälle hin, bei denen solche trotz streng durchgeführter Liegekur und Eisblase auf die Brustwand nutzlos war. Die Wirkung der Gelatine hält er für wirkungsvoller als die der hypertonischen Lösungen. Verf. schildert einen Fall, bei welchem die Anwendung aller Mittel erfolglos war, so daß er sich — obzwar die Stelle der Blutung nicht ganz sicher auffindbar war — zur Anlegung eines Pneumothorax entschloß; erste Insufflation 300 ccm Gas, zweite Insufflation 500 ccm, nach welchen die Blutung aufhörte. Seiner Ansicht nach wäre der Patient ohne Anwendung des Pneumothorax verblutet. W. v. Friedrich (Budapest).

Lebskaja und **Rachlin**-Kasan: Zur Insulinmastkur bei Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 13.)

Die Eigenschaft des Insulin, auf die Verwertung des Zuckers durch die Gewebe einzuwirken und seine günstige Beeinflussung der Azidose beim Diabetes veranlaßten die Kliniker, diese Eigenschaften auch für andere Krankheitszustände nutzbar zu machen. Auf manchem neuen Gebiet sind schon günstige Resultate zu verzeichnen, so auch bei gewissen Formen von Unterernährung. Bei 6 Kranken mit schwerer Appetitlosigkeit und schlechtem Ernährungszustand — nur einer war klinisch tuberkulosefrei —, die schon verschiedentlich ohne Erfolg behandelt waren, besserte sich unter der Einwirkung der Insulintherapie schon in den ersten Tagen der Appetit, auch bei kleinen Dosen, 12—16 Einheiten Insulin Leo. Nach der Erhöhung der Dosen, 48—54 Einheiten, stellte sich Heißhunger ein, welcher sie veranlaßte, bereits 1 Stunde nach den Hauptmahlzeiten neue Speisen zu verzehren. Der kalorische Wert erreichte ungefähr 4000 Kalorien. Die Behandlung dauerte 3—5 Wochen, mit 2—3tägiger Pause bei den Menses. Gleichzeitig mit dem Appetit besserten sich das Befinden der Kranken, der Hämoglobingehalt des Blutes sowie das Körpergewicht, welches durchschnittlich um 1 kg in der Woche stieg. Während $3^1/_2$—6 monatlicher Beobachtung blieben Appetit und Körpergewicht unverändert, obwohl die Kranken zu ihren gewohnten Lebensbedingungen zurückkehrten und 2 von ihnen auch kurzdauernde Krankheiten durchmachten. Grünberg (Berlin).

P. Kallós und **I. Wellisch**: Vizsgálatok az insulinhizlalókúra jelentöségéröl tüdögümökórnál. — Untersuchungen über die Bedeutung der In-

sulinmastkur bei der Lungentuberkulose. (Gyógyászat 1926, Nr. 43, S. 976/77, Ungarisch.)

Für Insulinbehandlung sind jene Kranken geeignet, bei denen gute Allergie, nicht zu sehr herabgesetzte Zahl der roten Blutkörperchen und des Hämoglobinindex, hoher p_H- und Viskositätswert bestehen. Nur die Sympathikotoniker nehmen auf Insulin zu, die Vagotoniker sind gegenüber dem Insulin meistens refraktär. Deshalb ist seine Anwendung bei letzteren schädlich. Die mästende Wirkung entfaltet das Insulin durch die Erhöhung der Zuckerassimilationsfähigkeit des Organismus.

Robert Klopstock (Sommerfeld.)

Julius Holzmann: Gümökór és anyagcsere. — Tuberkulose und Stoffwechsel. Die Rolle des Luminals bei Mastkuren. (Gyógyászat 1927, No. 32.)

Bei nervösen Lungenkranken wurde 3 mal täglich 0,03 Luminal längere Zeit vor den Mahlzeiten gegeben, und bei diesen wie auch bei anderen Lungenkranken zeigte sich nach dem Gebrauch ein Ansteigen des Körpergewichtes. Der Grundumsatz wurde durch diese Medikation um 5—15% des Anfangswertes herabgesetzt. W. v. Friedrich (Budapest).

E. Periti-Florenz: L'azione terapeutica del cloruco di calcio nelle pleuriti essudative. — Therapeutische Wirkung des Chlorkalzium bei exsudativer Pleuritis. (Riv. di Clin. Med. 1927, Vol. 28, No. 11.)

Die idiopathische exsudative Pleuritis ist fast immer tuberkulöser Natur. Die Bildung des Exsudates ist als eine Verteidigungsmaßregel des Organismus anzusehen, da das Pleuraexsudat immunisierende Eigenschaften hat und bakterizide wie agglutinierende Einwirkung auf den Tuberkelbazillus ausübt.

Die Wirkung von medikamentösen Kalziumdosen auf die Resorption des Exsudates ist zweifellos. Sie ist wohl weniger mit Anregung der Nierentätigkeit, Mobilisierung der Kationen oder Verdrängung des Natrium durch das Kalzium zu erklären, als mit einer direkten Einwirkung des Kalzium auf den Tuberkelbazillus, entsprechend der durch Kalzium verursachten Eintrocknung der serösen Häute und dem Abfalle des Fiebers. In dieser Hinsicht wirkt das Kalzium als Antagonist des Natrium.

In 12 Fällen von exsudativer Pleuritis wurde bei salzarmer Diät unter Verabreichung von 8 g Kalziumchlorid täglich eine Steigerung der Diurese erreicht, wodurch bei 4 Kranken binnen 8 Tagen das Exsudat fast vollständig zur Resorption kam. Unter dieser Behandlung wurde der Kalkgehalt des Exsudates von 110 bis 150 mmg‰ auf 900—1200 mg‰ gesteigert, was nicht etwa mit einer Eindickung (Konzentration) des Exsudates erklärt werden konnte.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß ein Zusatz von 1‰ Kalziumchlorid zu Glyzerinbouillon ausreicht, um die Entwickelung von Tuberkelbazillenkulturen zu verhindern, während diese auf demselben Nährboden gut gedeihen (1‰ Kalziumchlorid soll dem durchschnittlichen Kalkgehalt der Pleuraexsudate entsprechen). Es ist daher anzunehmen, daß die Kalkbehandlung der Tuberkulose zum Erfolg führt durch direkte Einwirkung des Kalkes auf die Krankheitserreger, und daß erst nachher die Verkalkung des tuberkulösen Gewebes zustande kommt.

Sobotta (Braunschweig).

E. Gergely: Gümőkórosak cholesterinaemiája. — Die Cholesterinämie der Tuberkulösen. (Gyógyászat 1926, No. 42, Ungarisch.)

Unter den Lipoidstoffen ist das Cholesterin das wichtigste. Sein Nachweis im Blute bei Tuberkulose ist mit dem der Lipase gleichwertig. In schweren Fällen sind die Werte von beiden herabgesetzt, die sich bei Besserung des Prozesses erhöhen. Naheliegend war der Gedanke, daß man durch die Vermehrung des Cholesterins auf den tuberkulösen Prozeß einzuwirken versucht. Jarno fand Hypocholesterinämie bei Magengeschwüren, und es gelang ihm durch Cholesterindarreichung (Salvacid) eine unmittelbare, günstige Beeinflussung. Die Anwendung von Salvacid bei Tuberkulösen zeigte, daß der herabgesetzte Cholesteringehalt des Blutes dadurch erhöht werden kann. Die auffallendste klinische Wirkung ist die Zu-

nahme des Körpergewichtes. Weitere Versuche sollen zeigen, wie verschiedene Stoffe für sich allein den Cholesteringehalt des Blutes zu verändern vermögen und wie diese Wirkung durch chemische Agenzien gesteigert werden kann.

Robert Klopstock (Sommerfeld).

Albert Bolle: A propos du traitement de la pleurésie sérofibrineuse par le chlorure de calcium. (Rev. Méd. de la Suisse Rom. 1927, No. 10, p. 581.)

Léon Blum empfahl die Behandlung der sero-fibrösen Pleuritis mit Kalzium. In akuten Fällen werden 15 g Calc. chlor. pro die verabreicht, wodurch das Fieber in 2 oder 3 Tagen zu verschwinden pflegt. Tut es das nicht, so wird die Dosis nach 3 Tagen auf 22 g während 2—3 Tagen gesteigert. In subakuten oder chronischen Fällen wird der Kranke für 2 Tage auf salzarme Kost gesetzt und dann folgt die Kalkbehandlung. Auf diese Weise wird die Resorption des Exsudates gefördert und oft ein rapider Abfall der Temperatur erzielt. Verf. hat mit dieser Methode sehr günstige Erfahrungen gemacht, die er mit einigen Krankengeschichten belegt.

Alexander (Agra).

T. Sternberg: Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Lipoiden. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 635.)

Das von Magat in die Therapie eingeführte Helpin ist eine wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes. Temperatursteigerungen und Herdreaktionen sowie ungünstige Änderungen des Blutbildes und der Sedimentiergeschwindigkeit fehlen. Verf. hatte gute Erfolge bei exsudativen, proliferativen und indurativen Fällen. Das neue Lipoidpräparat in Kombination mit einem Farbstoff (Trypaflavin) oder einer Vakzine zu versuchen, dürfte sich bei Tuberkulosemischinfektionen lohnen.

M. Schumacher (Köln).

Hoffstädt-Berlin-Schöneberg: Grundsätzliches zur Tuberkulosebehandlung. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Das schwierige Problem der Tuberkulosebehandlung liegt nicht in der Frage Lokal- oder Allgemeinbehandlung, sondern auf anderem Gebiete und läßt sich nach Verf. folgendermaßen umreißen:

1. Welche klimatischen und sonstigen Heilfaktoren sind auf Grund von Erfahrungen und theoretischen Erwägungen für die verschiedenen klinischen Formen der Tuberkulose die günstigsten?

2. Lassen sich klinisch eindeutige Reaktionen bei Tuberkulösen nachweisen, die von vornherein eine möglichst scharfe Indikationsstellung ermöglichen?

3. Aufstellung strenger Kontraindikationen gegen besonders differente Behandlungen, wie Höhenklima, Goldpräparate, Tuberkulin.

4. Wie gelingt es, den tuberkulopischen Organismus am besten und schonendsten zu entziffern, insbesondere den Appetit zu heben?

5. Welche Ernährungsgrundsätze (basische oder saure Kost, Rohstoff, Mineralzufuhr, Vitamine, Lipoide usw.) müssen die immer noch zu einseitig betriebene und sicherlich hervorragend wichtige Diättherapie leiten?

Nur unter Berücksichtigung dieser grundsätzlichen Gesichtspunkte können wir in der Tuberkulosebekämpfung weiterkommen.

Grünberg (Berlin).

b) Spezifisches

Léon Bernard, L. Baron et **G. Valtis**: L'antigène méthylique dans le traitement des adénopathies tuberculeuses. (La Presse Méd., 25. VI. 1927, No. 51, p. 801.)

Die Verff. haben 20 Fälle von tuberkulösen Drüsen in den verschiedensten Entwickelungsstadien mit dem Methylantigen von Boquet und Nègre behandelt. 13 davon, über die auch in dem Buche von L. Nègre und Boquet (Antigènothérapie de la tuberculose, Masson éd., Paris 1927) berichtet ist, konnten so lange unter Beobachtung bleiben, daß ein endgültiges Urteil möglich war. Auf die angeführten Krankheitsgeschichten einzeln einzugehen, erübrigt sich. Das Mittel wurde in 10%iger Lösung oder rein 2 mal wöchentlich unter die Haut des Oberschenkels eingespritzt, indem mit 1/4 ccm der Lösung angefangen

wurde. Trat keine Reaktion ein, so wurde auf $^1/_2$, $^3/_4$ und 1 ccm gesteigert und jede Dosis 6—7 mal wiederholt. Dann ging man mit dem reinen Präparat auf dieselbe Weise vor. Bei Reaktionen wiederholte man die niedrigere Dosis.

Auf diese Weise angewandt, ist das Mittel völlig gefahrlos. Nur einmal wurde ein lokales Erythem mit eintägiger Fiebersteigung und einmal vorübergehende Aktivierung eines gleichzeitig bestehenden Lungenprozesses beobachtet. Somit waren die Erfolge gute. Das Allgemeinbefinden wurde stets günstig beeinflußt durch Hebung des Appetites und Gewichtes. Zweimal ging die erhöhte Temperatur kurze Zeit nach Einsetzung der Behandlung auf die Norm zurück. Fast alle Kranken konnten während der Behandlungszeit ihre Tätigkeit fortsetzen.

Über den unmittelbaren Einfluß auf die Drüsen ist zu sagen, daß frische und ältere nicht eitrige aktive Erkrankungen ziemlich schnell zur Heilung gelangten, während ältere sklerotische und Kalkherde weniger beeinflußt werden. Bei eitrigen Erweichungen hindert das Antigen nicht das Fortschreiten der Eiterung, doch schwinden die Drüsen nach Punktion schnell. Fistulöse und geschwürige Prozesse kommen ebenfalls zur Vernarbung.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Keller-Heidelberg: Das Calmettesche Tuberkuloseschutzimpfungsverfahren. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 19.)

Dieser orientierende Aufsatz eignet sich nicht für kurzes Referat, es empfiehlt sich dringend, ihn zu lesen. Calmette geht von der alten Behringschen Anschauung aus, daß die Haupteintrittspforte für die Tuberkelbazillen die Darmschleimhaut ist. Nach vielen Versuchen gelang es ihm, einen bovinen Tuberkelbazillusstamm nach der alten Pasteurschen Methode durch zahlreiche Kulturpassagen avirulent zu machen. Nach zahlreichen Tierimpfungen mit BCG. (Bacille Calmette-Guérin) ging Calmette zur Erprobung seines Impfverfahrens an Säuglingen über. Der Impfstoff wird möglichst frisch (lebende Keime) in Dosen von je 1 cg (= 400 Millionen Bazillen) 3 mal im Abstand von 48 Stunden innerhalb der ersten 10 Lebenstage mit einem Löffelchen in Milch $^1/_2$ Stunde vor dem Anlegen gegeben. Auf diese Weise wurden im ganzen bis zum 1. I. 27 21 200 Säuglinge in ganz Frankreich geimpft, die zum großen Teile einer Kartothekkontrolle durch das Institut Pasteur unterliegen. Eine Statistik über mit BCG. vakzinierte Kinder im Kontakt mit Tuberkulösen vom 1. VII. 24 bis 1. I. 27 ergibt als Resultat eine Tuberkulosemortalität von 3,9% (wobei nicht sicher geklärte Todesursachen auf das Konto der Tuberkulose gesetzt werden) gegenüber 24% bei nichtgeimpften Kindern. Calmettes Verdienst liegt nicht so sehr in der Idee als solcher, auch weniger in der Tatsache, daß er den BCG.-Stamm gefunden hat, als vielmehr in der konsequenten Verfolgung seines Zieles, die zum Ausbau eines großartig angelegten Experimentes geführt hat, dessen Verwertung heute der ganzen Welt zugänglich ist. Eine größere Reihe von Staaten hat die Nachprüfung seiner Versuche unternommen und zum Teil schon über ähnliche, günstige Resultate bei der Durchführung der Impfung an Säuglingen berichtet (Schweiz, Belgien, Holland, Italien, Rußland, Österreich, England, Schottland, Schweden, U. S. A., Chile, Rumänien, Griechenland und die französischen Kolonien).

Grünberg (Berlin).

J. Helmbeck-Oslo: La cuti-réaction de Pirquet après vaccination subcutanée par BCG. (La Presse Méd. 31. VIII. 27, No. 70, p. 1070).

G. Poix behauptet in einer Arbeit über die Ergebnisse der Tuberkuloseimpfung mit BCG. (La Presse Méd. 1927, No. 34), daß die mit dem Mittel geimpften Kinder, erst spät, Ende des 2. Jahres oder selbst dann noch nicht auf Tuberkulin reagierten. Verf. hat im Krankenhause 60 Schwestern, die keinen positiven Pirquet aufwiesen, mit 5 mg BCG. geimpft. 45 konnten 6—8 Wochen lang beobachtet werden. Alle reagierten tuberkulinpositiv. Die 15, die negative Reaktion aufwiesen, waren nur 2 bis 5 Wochen unter Beobachtung. Wie lange die Allergie nach der Impfung dauert,

konnte nicht festgestellt werden, da die Positivfälle selbst nach 1 Jahre noch positiv blieben.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Lignières: Le pouvoir pathogène du vaccin BCG. (Acad. de Méd. 26. 7. 27.)

Ergebnisse einer genauen Untersuchung von mit BCG. gegen Tuberkulose geimpften Tieren. Die Sektion nach einem Jahre ergab mit der gewöhnlichen Methode färbbare Bazillen, die jedoch schwer zu kultivieren sind und ihre pathogene Eigenschaft für Meerschweinchen verloren haben. Stets unschädlich für Rinder, wirkt BCG. bisweilen doch beim Meerschweinchen tödlich, ohne daß man genau den Grund dafür feststellen kann. Man darf also das Mittel nicht für ganz harmlos halten.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Otto Roepke: Ausgangs- und Endstation im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 36, S. 1187.)

Verf. bewertet die verschiedenen Tuberkuloseschutzimpfungsverfahren in folgender Weise:

1. Die Schutzimpfung nach Selter ist nicht statthaft.
2. Die Schutzimpfung nach Friedmann ist nicht wirksam.
3. Die Schutzimpfung nach Calmette bedarf der Nachprüfung auf Unschädlichkeit und Erfolg.
4. Die Schutzimpfung nach Langer ist unschädlich, aber in der Wirkung noch umstritten.

Stellt die Ausgangsstation das Hauptsignal auf die Prophylaxe durch Schutzimpfung des noch nicht infizierten Säuglings, so konzentriert sich die Leistung der Endstation mehr und mehr auf die Therapie der Erwachsenenphthise in ihrem bazillenstreuenden Dauerzustande, die Lösung des Kavernensymptoms.

Möllers (Berlin).

A. V. v. Frisch-Wien: Studium zum Tuberkulinproblem. X. Mitteilung. Tuberkulinreaktion und Grundumsatz. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 550.)

Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Grundumsatz und Tuberkulinreaktion konnten nicht festgestellt werden.

Schumacher (Köln).

Koopmann-Hamburg: Über perkutane Einverleibung virulenter Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 21.)

Aus dieser kurzen Mitteilung ist zu entnehmen, daß Verf. bei Impfversuchen an 20 Fürsorgepatienten die Erfahrungen Wichmanns mit der intravenösen Methode, daß diese aktive Immunisierung mit virulenten Tuberkelbazillen auch bei perkutaner Einverleibung eine unschädliche Methode darstellt, bestätigt fand.

Grünberg (Berlin).

Jeanneret-Minkine: Le traitement de la tuberculose pulmonaire par les injections sous-épidermiques de tuberculine. (Rev. Méd. de la Suisse Rom. 1927, No. 6, p. 321.)

Die Technik der subepidermalen Tuberkulinbehandlung wird ausführlich beschrieben und lehnt sich im wesentlichen den bekannten Sahlischen Vorschriften an. Verf. ist der Meinung, daß die tuberkulinbehandelten Fälle ein besseres und dauerhafteres Ergebnis geben als die einfach hygienisch-diätetisch behandelten. In einigen Beispielen mit Röntgenbildern soll das bewiesen werden.

Alexander (Agra).

Marie Babarczy und **Köpf**-Budapest: A Friedmann-féle szerrel szerzett tapasztalatok. — Über unsere Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel. (Orvosi Hetilap 1927, No. 11.)

Verff. kommen nach der Impfung mit Friedmannserum in 39 Lungen- und 1 Hauttuberkulosen zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die subjektiven Klagen blieben größtenteils unverändert. 2. Von den objektiven Symptomen (Körpergewicht, Temperatur, Auswurf, Bluthusten) besserte sich nur das Körpergewicht; Verff. gestehen aber, daß dasselbe sich auch bei jenen Kranken zeigte, bei denen Friedmann-Serum nicht einverleibt wurde; die Zunahme des Körpers trat also nach besserer, ausgiebiger Kost ein. 3. Bei der Per-

kussion blieben die physikalischen Verhältnisse unverändert. 4. Röntgenologisch keine Veränderungen. 5. Die serologischen Untersuchungen nach der Methode Mátéfys und das qualitative Blutbild blieben meist unverändert. Sie können also dem Mittel weder Besserung noch Verschlimmerung zuschreiben; dasselbe kann die hygienisch-diätetische Behandlung nicht ersetzen.

W. v. Friedrich (Budapest).

Maria v. Barbarczy und **Rudolf Köpf**-Budapest: Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 555.)

Verff. sahen vom Friedmannschen Mittel weder eine solche Verbesserung noch Verschlechterung, daß sie sich zu einer Stellungnahme für oder gegen das Mittel für berechtigt hielten.

M. Schumacher (Köln).

c) Chirurgisches, einschließlich Pneumothorax

E. C. Neumann und **J. E. Wolf**-Schatzalp-Davos: Dauererfolge der Pneumothoraxbehandlung im Hochgebirge. Statistischer Überblick über 150 während 18 Jahren im Sanatorium Schatzalp behandelte Pneumothoraxfälle. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 688.)

Vergleichende Übersicht über die wichtigsten bis jetzt veröffentlichten Statistiken über Pneumothoraxspätresultate und zahlenmäßige Zusammenstellung von 150 eigenen Fällen. Kurze Ausführungen über einige Komplikationen, wie Pleuraverwachsungen und Exsudatbildung, über Technik und Dauer der Behandlung. Zum Schluß betont Verf., daß das Hochgebirge bei doppelseitigen Prozessen die Indikationsbreite der Pneumothoraxbehandlung wesentlich erweitert, so daß in viel größerem Maße als in der Ebene nach geeigneter klimatischer Vorbehandlung ursprünglich doppelseitige exsudative Phthisen zu dieser Behandlung mit Erfolg herangezogen werden können.

M. Schumacher (Köln).

Karl Dietl: Bemerkungen zur Pneumothoraxtherapie der Kindertuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 35, S. 1146.)

Kasuistische Mitteilung von 6 Krankengeschichten. Die Pneumothoraxbehandlung der Kinder hat mit Besonderheiten zu rechnen, die der kindlichen Lungentuberkulose eigentümlich sind. Im Sekundärstadium der Kindertuberkulose herrschen exsudative Zustandsbilder vor. Bei den bloß entzündlich exsudativen Formen ist von einer Pneumothoraxbehandlung Abstand zu nehmen, weil diese Prozesse in hohem Grade rückbildungsfähig sind. Bei den käsig-exsudativen Formen des Sekundärstadiums ist die Pneumothoraxtherapie durchaus angezeigt. Auch bei den vorwiegend einseitig lokalisierten Formen tertiären Charakters soll mit der Anlegung der künstlichen Gasbrust nicht gezögert werden.

Möllers (Berlin).

Artificial Pneumothorax in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 3.)

Um die Ausbreitung der Pneumothoraxbehandlung in England zu fördern, hat die Schriftleitung eine Umfrage über die Erfolge mit dieser Behandlung an die maßgeblichen Kreise gerichtet, deren Stellungnahme sie veröffentlicht. Es überrascht, zu hören, daß es in England große Städte gibt, in denen keine Nachfüllung gemacht werden kann. Alle Stimmen sprechen sich für die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose aus, die nicht mit dem Pneumothorax haltmachen darf, sondern auch die Thorakoplastik einbegreifen soll. Röntgenkontrolle muß gefordert werden. Auch dem doppelseitigen Pneumothorax wird in geeigneten Fällen das Wort geredet.

Schelenz (Trebschen).

P. Armand-Delille et **Vibert**: Nouvelle contribution à l'étude du pneumothorax thérapeutique dans la tuberculose pulmonaire infantile. (Soc. Méd. des hop. Paris, 10. VI. 27.)

Im Laufe des Jahres 1926 wurden im ganzen 73 Kinderfälle als geeignet für Pneumothoraxbehandlung befunden.

Bei 60 wurde die Anlage gemacht, bei 49 genügend lang unterhalten. 34 davon hatten einen guten Erfolg: Schwinden der TB., Gewichtszunahme in den meisten, Abfall des Fiebers in allen Fällen. Die Zahl der Pleuraergüsse betrug 30%, wovon die Hälfte weiter behandelt wurden. In 2 Fällen verschlechterte sich die entgegengesetzte Seite. Unter den guten Fällen waren 3 Kinder weniger als 3 Jahre alt. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. de Martini-Genua: Nouve vedute in tema di pneumotorace. — Neue Gesichtspunkte zum Thema Pneumothorax. (Rev. di Patol. e Clin. della Tub. 1927, Vol. 1, No. 3.)

Die beim Anlegen eines Pneumothorax zu beobachtende Verlagerung des Mediastinum nach der gesunden Seite läßt sich nicht mit dem auf dieser Seite herrschenden negativen Druck erklären, weil dann die Erscheinung während der Einatmung am deutlichsten zutage treten müßte. Vielmehr ist anzunehmen, daß die dynamische Wirkung der Brustwand und des Zwerchfells sich durch das Luftkissen in gleicher Weise auf die Lungen wie auf das Mediastinum überträgt, und daß dieses, weniger elastisch als jene, dem Druck eher nachgibt: es wird daher während der Ausatmung abgestoßen, während der Einatmung nach der kranken Seite angezogen.

Sobotta (Braunschweig).

V. Monaldi-Rom: Il polso venoso e il pneumotorace arteficiale. — Venenpuls und künstlicher Pneumothorax. (Riv. di Patol. e Clin. della Tub. 1927, Vol. 1, No. 3.)

Untersuchungen an 120 Kranken mit rechtsseitigem Pneumothorax unter Aufnahme des rechtsseitigen Jugularpulses, des Karotispulses und eines Pneumogramms mit folgendem Ergebnis:

Bei Kranken mit negativem endopleuralem Druck zeigt der Venenpuls keine merklichen Veränderungen. Bei Kranken mit normalem endopleuralem Druck beobachtet man eine Verkleinerung der xvy-Zacke während der Ausatmung und eine Verstärkung der präsystolischen a-Zacke, besonders während der Einatmung. Bei Hydropneumothorax zeigt sich eine vollständige Veränderung des Venenpulses im allgemeinen wie in den Einzelheiten: eine Erhöhung $a-c$ und eine Abflachung xvy.

Sobotta (Braunschweig).

J. Stiassnic: Remarques sur la technique des insufflations au cours du pneumothorax artificiel. (La Presse Méd., 2. VII. 27, No. 53, p. 834.)

Verf. zeigt an Hand eines beobachteten Falles, wie man beim künstlichen Pneumothorax das Gas nur allmählich einlassen soll, um unangenehme Druckerscheinungen zu vermeiden. Bei zu schnellem Füllen gelingt es oft nicht, die nötige Menge zu erreichen, da der Druck zu schnell steigt. Auch Pleuraergüsse sind bei langsamer Füllung seltener.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

F. G. Chandler and **S. Roodhouse Gloin**-London: Oleothorax. — Ölbrust. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 12.)

Die Anlegung einer Ölbrust, d. h. das Einfüllen von Öl in die Pleurahöhle, ist zunächst angezeigt bei Pleuraexsudaten, wenn für gut befunden wird, nach der Entleerung des Exsudates den Lungenkollaps fortbestehen zu lassen, und wenn ein Druck durch Luft (Gasbrust) hierzu nicht ausreichend erscheint. Sodann in denjenigen Fällen von Pneumothorax, in denen mit Gasnachfüllungen kein Erfolg erzielt wird oder ein dauernder Kollaps indiziert ist. Ferner zur Beseitigung der Schmerzen oder Beschwerden, die infolge eines zu starken negativen Druckes gegen Ende des Pneumothorax entstehen können; zum Ersatze eines an Tuberkelbazillen reichen Pleuraexsudates, wie es im Verlaufe des künstlichen Pneumothorax bisweilen auftritt; zum Ersatze sekundär infizierter Pleuraergüsse; zum Ersatze tuberkulöser Empyeme; schließlich zur Behandlung von Pleurapulmonalfisteln (nach Pneumothorax oder Empyem); bei chronischem Empyem mit verdickter Pleura und zur Verhütung von Verwachsungen.

Technik: Entleerung des Exsudates durch Aspiration (Dieulafoy), Einblasen von Luft mit Pneumothoraxapparat, Ver-

drängung der Luft durch Einspritzung des Öls (Dieulafoy). Wenn es sich um Empyem handelt, so empfiehlt es sich, um eine vollständige Entleerung des Eiters herbeizuführen, eine Auswaschung der Pleurahöhle vorzunehmen. Wird die Ölbrust im Anschlusse an Gasbrust angelegt, so werden Nachfüllungen (2—3 mal) nötig. Kontrolle mit Röntgenstrahlen ist unbedingt erforderlich. Da das Öl die oberste Schicht bildet, ist die Möglichkeit geboten, etwaige seröse oder eitrige Flüssigkeit noch unterhalb der Ölschicht abzusaugen.

Man kann Olivenöl oder Paraffinum liquidum benutzen, das vorher durch Erhitzen auf 150—170° sterilisiert ist und mit einer Temperatur von 40° eingespritzt wird. Olivenöl wird schneller resorbiert als Paraffinum liquidum, das sich 14 Monate lang hält. Von antiseptischen Mitteln kann Karmin, Flavin, Methylenblau ohne Nachteil angewendet werden; besonders empfehlenswert ist Gomenolöl (5—20%).

Aus Tierversuchen (Kaninchen) ergab sich, daß die Wirkung von Lipiodol- und Gomenoleinspritzungen rein mechanisch ist: weder ließ sich eine Gewebsschädigung noch eine biologische Wirkung feststellen. Auch in vitro zeigten beide Stoffe keine erhebliche bakterizide Kraft gegen Tuberkelbazillen. Die durch Paraffin, Lipiodol und Gomenol verursachten Adhäsionen erwiesen sich weicher als die nach infektiösen Erkrankungen auftretenden Adhäsionen. Paraffin scheint ausgedehntere Verwachsungen hervorzurufen als die anderen Stoffe. Es bleibt unentschieden, inwieweit der mechanische Reiz der Punktion auf die Bildung der Adhäsionen von Einfluß ist.

Sobotta (Braunschweig).

E. Bücherbesprechungen

Hans Alexander und **Arthur Beekmann-Agra**: Röntgenatlas der Lungentuberkulose des Erwachsenen. (Mit 108 Röntgenbild. u. 3 Abb. im Text. Nr. 29 der Tub.-Bibliothek, Beihefte z. Ztschr. f. Tuberkulose. Herausgeg. v. Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch. 193 S. Leipzig 1927, Joh. Ambros. Barth.)

Der Zweck des Atlasses ist, einmal systematisch an Röntgenbildern den ganzen Ablauf der Lungentuberkulose des Erwachsenen vorzuführen. Dadurch, daß jeweils die ganze Krankengeschichte, insbesondere der zugehörige physikalische Befund gegenübergestellt wird, ist gleichzeitig eine doppelte Fragestellung beantwortet: Welcher klinische Befund ist nach dem vorliegenden Röntgenbild zu erwarten, und umgekehrt, welcher Röntgenbefund wird dem betreffenden klinischen Status entsprechen? Die vorliegenden Tafeln und Texte zeigen die Entwickelung vom Primärkomplex bis zur ausgebildeten Riesenkaverne. Die operative Behandlung ist berücksichtigt. Die Arbeit hat folgende Gliederung: 1. Frühester Beginn; Primärkomplex, Hilusnahe- und Mittelfeldtuberkulosen. Isolierte Spitzenprozesse. 2. Chronische Miliartuberkulose. 3. Rezidive alter tertiärer Prozesse. 4. Rückbildung ausgedehnter frischer Tuberkulosen. 5. Typisch ausgebildete isolierte Phthisen in ihrem Fortschreiten bis zur Riesenkaverne. 6. Differentialdiagnose zwischen Kaverne und Spontanpneumothorax. 7. Schrumpfungsvorgänge und Folgezustände. 8. Künstlicher Pneumothorax. 9. Phrenikotomie. 10. Paraffinplombe nach Baer. 11. Thorakoplastik. 12. Differentialdiagnostik: Bronchiektasen, Aneurysma aortae, Morbus Hodgkin, retrosternale Struma, Pleuritis mediastinalis, durchgebrochenes rechtsseitiges Empyem, subphrenischer Abszeß, Lungenabszeß, Lues und Tuberkulose, Lungensyphilis, Staublunge, Lungenkarzinom, Bronchialkarzinom, Lungenechinokokkus, Mitralfehler.

In der Einleitung werden die Gliederung der Arbeit, die operativen Indikationen, die Differentialdiagnose näher besprochen. Dann folgen die Röntgenbilder mit Krankengeschichte und klinischem und röntgenologischem Befund. Von allen wichtigen Formen der Krankheit werden Beispiele gegeben. Das Studium des einzelnen Falles ergibt dem Leser eine instruktive Übersicht über den Befund und den Verlauf der Erkrankung. Es wird dadurch möglich, sich über die

wichtigsten Verlaufsformen der Tuberkulose eine Kenntnis anzueignen, die vielleicht im Gedächtnis fester haftet, als eine lehrbuchmäßige Beschreibung der Krankheit. Das Buch ist sorgfältig und sehr gut ausgestattet. Die Röntgenbilder entsprechen den natürlichen Verhältnissen der Originalaufnahmen und geben ein klares und zutreffendes Bild der einzelnen Krankheitsformen. Bei einer Neuauflage wäre zu empfehlen, daß die Röntgenaufnahmen in der üblichen Weise gedruckt würden, an die wir allgemein gewöhnt sind: nämlich ebenso wie wir bei der Durchleuchtung beobachten; jetzt sind die Seiten umgekehrt (technisch richtig) dargestellt. Auf Seite 26, Fall 8, Bild 10 muß es in der Überschrift statt linksseitige „rechtsseitige" Miliartuberkulose heißen.[1]) Ausgeprägte Kalkschatten könnten vielleicht noch klarer als solche bezeichnet werden, nicht nur als „dichter Herdschatten", z. B. bei Bild 1, 11 u. a. Der Atlas wird in den Kreisen der Fachmänner und Praktiker den verdienten Beifall finden.

W. Zinn (Berlin).

[1]) Ein den später erschienenen Exemplaren beigefügtes Korrigendum weist auf diesen und einige andere Fehler hin. Red.

Edouard Rist: La tuberculose. (Doppelband der Collection Armand Colin (Nr. 89—90) mit 25 Bildern und 6 graphischen Tafeln außer Text. Preis geb. 19,75 Frs.)

In dem Werke, das nicht nur für Ärzte geschrieben ist, gibt der bekannte französische Tuberkuloseforscher einen Überblick darüber, wie sich seit dem Einfluß der wissenschaftlichen Forschung die Ansichten über Entstehung, Verbreitung und Verlauf der Tuberkulose in den letzten 20 Jahren in den verschiedenen Kulturstaaten entwickelt haben. Einen wichtigen Platz nehmen seine eigenen Lehren und die seiner Schule ein, ohne daß dies namentlich hervorgehoben wird. Auf dem Boden der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse haben die einzelnen Staaten den Kampf gegen die Tuberkulose aufgebaut und sind durch eine beträchtliche Verminderung der Tuberkuloseerkrankungen und -sterbefälle belohnt worden. Große Fortschritte wurden in der Behandlung der Tuberkulösen gemacht, die aber leider noch allzu häufig Kurpfuschern in die Hände fallen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Bericht über die Tagung Nordwestdeutscher Tuberkuloseärzte in Verbindung mit der Eröffnung der Deutschen Forschungsanstalt für Tuberkulose am 15. September 1927 und über die 1. Tagung der Gesellschaft für Lichtforschung am 16. bis 18. September 1927 in Hamburg

Von

Prof. L. Lange, Dahlem


Die Nordwestdeutsche Tagung für Tuberkulose wurde am 15. September im großen Hörsaal der Universität Hamburg eröffnet. Zu der mit ihr verbundenen Eröffnung der Deutschen Forschungsanstalt für Tuberkulose hatte eine große Zahl von Reichs- und Landesbehörden, wissenschaftlichen Vereinigungen usw. ihre Vertreter entsandt, die in Ansprachen die besten Wünsche überbrachten und vor allem die unermüdliche Ausdauer und Tatkraft Prof. Brauers hervorhoben.

Im Anschluß an seine Dankesworte für die zahlreichen warmgefühlten Begrüßungen teilte Prof. Brauer mit, daß der erste Dank dem verstorbenen Hamburger Reeder Stülcken gebühre, der — mit dem Wunsche, diese Tatsache zu verschweigen — durch eine Stiftung von 120000 M. den Grundstock für das Werk gelegt habe. Dann hielt Herr Brauer einen inhaltsreichen Vortrag über die Bedeutung freier Forschungsinstitute, in welchem er schon alte Pläne W. v. Humboldts anführte und die Berechtigung freier Forschungsinstitute neben den Akademien und Universitäten hervorhob. Er verwies dabei auf die Kaiser Wilhelm-Institute, auf die großen auswärtigen Institutionen der Carnegie- und der Rockefeller-Stiftung und ebenso auf das Finsen-Institut

in Kopenhagen. „Stille beharrliche Arbeit, suchende Phantasie, kritische Abwägung des Gedachten und Beobachteten möchten in der neuen Anstalt Hand in Hand gehen."

Die Reihe der fachlichen Vorträge eröffnete L. Lange-Berlin mit dem Thema: „Allgemeines zu dem Problem Tuberkulose und Sauerstoff". Die Betrachtung vom Gesichtswinkel des Sauerstoffbedürfnisses der Tuberkelbazillen aus gebe für manche Erfahrungen und Beobachtungen eine gut übereinstimmende Erklärung. Er verweist auf die verdienstvollen Untersuchungen amerikanischer Forscher, vor allem Novy und Soule. Die Lunge sei der Ort des größten O_2-Angebotes, im Gegensatz dazu stehe die Haut. Ein entsprechender Gegensatz bestehe in dem Befallensein der beiden Organe. Als Arbeitshypothese sei bei den chronischen Herden der Hauttuberkulose an die ursächliche Bedeutung der verminderten Sauerstoffspannung zu denken. Auch die in Fällen Hodgkinscher Erkrankung gefundenen Tuberkelbazillen scheinen angesichts ihrer enorm schweren Züchtbarkeit auf Bouillon an mehr anaërobe Verhältnisse angepaßt zu sein. Die Anpassungsformen der Tuberkelbazillen an die O_2-Spannungsverhältnisse ihrer Umwelt seien auch in bezug auf die Verbreitung der Tuberkulose von Bedeutung. Der an die Lunge angepaßte Tuberkelbazillus ist, wenn er wieder in die Lunge eines anderen aufgenommen wird, von größter Gefährlichkeit. Mit allem Vorbehalt wird die Vermutung ausgesprochen, daß die einzelnen Typen der Tuberkelbazillen Unterschiede in der Adaption an O_2 aufweisen, in dem Sinne, daß der Rindertuberkelbazillus mehr als der humane Tuberkelbazillus an relativ O_2-arme Verhältnisse angepaßt ist, während die humanen Tuberkelbazillen optimal auf gute O_2-Zufuhr eingestellt sind. Hierfür werden mehrere Beispiele, die mit dieser Annahme vereinbar sind, gebracht. Schließlich wird kurz darauf hingewiesen, daß sich aus der Beobachtung der Sauerstoffverhältnisse heraus Erklärungsmöglichkeiten für viele klinische Beobachtungen und Feststellungen und für therapeutische Maßnahmen ergeben.

Kowitz-Hamburg sprach über das Calmettesche Schutzimpfungsverfahren, das er an Ort und Stelle kennengelernt hat. Nach Schilderung des Verfahrens und der bisher darüber bekanntgegebenen Erfolge, kommt er zur Aufstellung der zwei Fragen: 1. Dürfen wir vom Gesichtspunkte des „nil nocere" heraus es wagen, die Schutzimpfung einzuführen? und 2. Sind wir verpflichtet zum allgemeinen Impfschutz? Die erste Frage wird bejaht, da alle Versuche, die ursprüngliche Virulenz des Stammes wieder zu bekommen, fehlgeschlagen seien, so daß keine Gefahr des Rückschlages bestehe. Die zweite Frage beantwortet Kowitz dahin, daß der in Aussicht stehende Erfolg so groß sei, daß wir verpflichtet seien, „mit positiver Arbeit ans Werk zu gehen".

Auch R. Kraus-Wien („Ziel und Wege der Tuberkulosebekämpfung") spricht sich im günstigen Sinne für Calmette aus. Es handle sich um ein echtes Vakzin. An Stelle der schwer dosierbaren Einverleibung per os sei die subkutane Impfung vorzuziehen, auch müsse man an eine Revakzination im phthisischen Alter denken. Bei dem Selterschen Verfahren liege kein Vakzin im eigentlichen Sinne vor. Das Langersche Verfahren sei nicht ganz abzulehnen, sondern als Kontrolle neben „Calmette" auszuproben. Heute schon die Schutzimpfung den Ärzten und Veterinären frei zu geben, halte er für verfrüht. Durch Autopsien geimpfter Kinder müsse noch viel mehr Einblick über die Folgen der Impfung auf den kindlichen Körper gewonnen werden. Für alle Fälle müsse eine zentrale staatliche Organisation die Herstellung des Impfstoffes und die Kontrolle über den Verlauf und den Erfolg der Impfungen übernehmen

Storm van Leuwen-Leyden bespricht in seinem Vortrage „Asthma und Tuberkulose in Beziehung zu Klima-Allergenen" seine bekannte allergenfreie Kammer und empfiehlt, sie auch zur Behandlung Tuberkulöser nutzbar zu machen. In solchen Kammern nimmt der Hustenreiz ab; durch die Allergenfreiheit sei ein Teil der Wirkung des Höhenklimas künstlich zu reproduzieren. Namentlich Krankenhäuser in Niederungen müßten experimentell erforschen, was durch solche Kammern für die Tuberkulosebehandlung zu erzielen sei.

In seinem Vortrag über „Lipoid und Strahlenenergie" verweist Much-Hamburg auf seine schon im Jahre 1906 mit Römer vorgenommenen Versuche über die Einwirkung verschieden gefärbter Strahlen auf Milch. Sie stellten damals fest, daß die Lichtwirkung auf dem Umwege durch das Fett sich einstellte. 1922 habe er mit Schmidt Versuche über die Beeinflussung des Fettes vom Menschen und verschiedener Tierarten angestellt. Nur die blauen Strahlen des sichtbaren Spektrums verändern das Fett. Lipoide seien das Wesentlichste im Leben. Vorbestrahlte Lipoide haben erhöhte Reizfähigkeit erhalten. Die Strahlung ruft im Lipoidmolekül eine Umlagerung hervor; unwirksame Gruppen werden wirksam. Da auch die Vitamine im wesentlichen Lipoide seien, stimmten die Windausschen Ergebnisse mit seinen Versuchen überein. Durch Bestrahlung könnten auch an sich völlig unwirksame vom Tuberkelbazillus gewonnene Lipoide wirksam gemacht werden. Wenn man grüne Pflanzen mit Lipoidlösungen, und zwar von Cholesterin und Lecithin düngt, dann ist bei unbestrahltem Cholesterin eine Schädigung zu beobachten, bei Düngung mit bestrahltem Cholesterin jedoch nicht, während sich bei dem Lecithin die Befunde gerade umgekehrt verhalten. Lipasen scheinen von Pflanzen viel stärker gebildet zu werden als vom Tier und die Pflanzenversuche seien im Hinblick auf spätere therapeutische Bestrebungen unternommen worden.

Jessen-Hamburg sprach über „Probleme der Chemotherapie der Tuberkulose". Eine direkte chemische Einwirkung auf die Erreger sei bis jetzt noch für kein Mittel nachgewiesen. Einer Umstimmung des Körpers als Nährboden für die Erreger ständen große Schwierigkeiten im Wege. Jessens Versuche mit der Gerson-Diät verliefen negativ. Alles kommt darauf an, dem

Organismus solche Dosen bestimmter Mittel zu geben, die ihn zur Mobilisierung seiner eigenen bakteriziden Kräfte befähigen. In dieser Weise wirken die Metalle. Jessen sah mit kleinsten Krysolganmengen bei Kehlkopftuberkulose sehr gute Erfolge. Die Freimachung der bakteriziden Kräfte sei also das Ziel. Wann, wie oft und in welcher Menge injiziert werden muß, müsse die weitere Forschung zu ermitteln suchen.

Die Nachmittagssitzung im neuen Hörsaal des Instituts für Pathologische Anatomie des Eppendorfer Krankenhauses eröffnete Kirchner-Hamburg mit seinem Vortrag: „Über den Tuberkelbazillus in seiner Abhängigkeit von Sauerstoff und Kohlensäure". Er ging näher auf die Befunde der amerikanischen Forscher ein und wies auf die Schwierigkeiten hin, die sich einer Übertragung der an den Kulturen in vitro gemachten Beobachtungen auf die Verhältnisse in vivo, im Organismus, entgegenstellen.

Hübschmann-Düsseldorf besprach unter Projektion von Präparaten der Lunge eines interkurrent gestorbenen 15jährigen Kindes, bei dem vor 5 Jahren durch den Kliniker einwandfrei Tuberkulose festgestellt worden war, über die Heilungsvorgänge bei der Tuberkulose. In der Lunge des Kindes fanden sich nur noch mikroskopisch feststellbare kleinste Narben. Die perifokale Entzündung, die die Form einer fibrinarmen Pneumonie hat, könne sich leicht wieder restlos zurückbilden. Wenn Verkäsung eingetreten ist, komme es entweder zu Abkapselung oder zu fibrösem Ersatz. Das Verhalten der Bindegewebsfasern hierbei müsse erst noch näher untersucht werden. Wahrscheinlich gingen selbst bei der Verkäsung nicht alle Fasern zugrunde. Natürlich spiele auch die Allergie mit.

Schürmann-Hamburg beantwortete die Frage: „Benötigt die pathologisch-anatomische Tuberkuloseforschung den Begriff der Allergie?" mit Ja. Die Lymphdrüsen erkrankten stärker als der Primärherd selbst, bei der Reinfektion reagieren die Lymphdrüsen weit geringer. Beim exogen entstandenen Primärkomplex erfolge die Ausbreitung in erster Linie auf dem Lymphwege, bei der Schwindsucht innerhalb des bronchialen und intestinalen Kanalsystems. Wenn auch die Allergie die Ausbreitung des Krankheitsprozesses bestimme, so sei sie doch keine echte Immunität.

Wichmann-Hamburg berichtet über: „Experimentelle Studien über den Verlauf der Superinfektion in menschlicher Haut". Das anscheinende Gesetz, wonach der Organismus nur dann auf die subepidermale Injektion mit Tuberkulid- oder Tuberkelbildung antwortet, wenn spezifische Antikörper mitspielen, könne nach den neuen Untersuchungen des Vortragenden nicht mehr aufrecht erhalten werden. Vielmehr trete in Fällen raschen Abbaues im Erkrankungsherd an den Impfstellen in der Haut eine unspezifische Entzündung auf. Die subepidermale Impfung mit lebenden Erregern sei gefahr- und herdreaktionslos. Die Befunde Wichmanns bewiesen, daß die Immunitätsverhältnisse bei der Tuberkulose mit denen bei der Syphilis nicht identisch seien.

Im Vortrag: „Direkte Züchtung von Tuberkelbazillen aus dem strömenden Blut" berichtete Bingold-Hamburg, daß es ihm gelungen sei, in 4 Fällen bei Verimpfung des sich nach Auffangen des Blutes in 15% Gelatine- oder in 10% Pepton- bzw. 20% Pepton-Ringerlösung absetzenden Blutkörperchenbreies auf Eiernährböden Tuberkelbazillen in reichlicher Menge zum Auswachsen zu bringen.

Die Vorträge von Dannmeyer-Hamburg und Gmelin-Hamburg betrafen Beobachtungen bei der Deutschen Islandexpedition 1926/27. Island zeichnet sich durch größten Reichtum der Atmosphäre an ultravioletten Strahlen aus, besonders im Sommer, während auf den Faröer Inseln infolge der vom Golfstrom mitgebrachten dichten Nebel die Strahlung nur minimal ist. Auf Island fast keine Rachitis (0,6%), auf Faröer 40% (Brustkinder) bis 70% (künstlich ernährte Kinder) Rachitis. Die Tuberkulose ist jedoch auch auf Island ebenso wie auf Faröer stark verbreitet. Als Erklärung sind die mangelhaften Ernährungs- und die geradezu erbärmlichen Wohnungsverhältnisse heranzuziehen. Gmelin wies darauf hin, daß auf Island nur die im Herbst und Winter geborenen Kinder im darauffolgenden Sommer ins Freie gebracht werden, während die im Frühling und Sommer geborenen 1 Jahr lang in den Behausungen gehalten werden. Dadurch gehen die letzteren der U.V.-Strahleneinwirkung verlustig. Das Nahrungsvitamin allein ist nicht in der Lage, das Defizit zu decken. Statistisches Material über Tuberkulose gibt es in Island erst seit 1901. Während die Mortalitätskurve bisher annähernd ganz gleichmäßig, und zwar höher als auf dem europäischen Festland verlief, zeigt die Morbiditätskurve einen Anstieg. Hieran seien aber nur äußere mit der tatsächlichen Krankheitsausbreitung gar nicht im Zusammenhang stehende Faktoren schuld, wie Einführung des Tuberkulosegesetzes, Niederlassung neuer Ärzte, Eröffnung eines neuen Krankenhauses. Der Gipfel der Mortalität fällt auf den Februar und März, was vielleicht mit dem U.V.-Strahlen- und dem Vitaminmangel zusammenhänge.

Die übrigen für die Tagung angekündigten Vorträge mußten infolge Zeitmangels, oder weil die betreffenden Forscher am Erscheinen verhindert waren, ausfallen.

An die Tagung schloß sich eine Besichtigung der neuen Tuberkuloseforschungsanstalt und der zu ihr gehörenden, in Nachbargebäuden untergebrachten allergenfreien Räume, der zu „experimenteller Klimaforschung" bestimmten luftdichten Kammern, der mit für U.V.-Strahlen durchlässigem Biosglas gedeckten Liegehalle und der Diätküche an.

Die am nächsten Tage beginnende 1. Tagung der Gesellschaft für Lichtforschung behandelte in einer großen Zahl von wertvollen Vorträgen und Referaten in nahezu vollständiger



systematischer Weise das ganze Gebiet dieses in seiner praktischen Auswertung verhältnismäßig jungen Zweiges der Wissenschaft. Die Vorträge waren in die 3 nacheinander zur Verhandlung kommenden Abteilungen: I. Physikalische Grundlagen, II. Lichtbiologie, III. Lichttherapie eingeordnet.

An dieser Stelle kann nur auf die Vorträge eingegangen werden, die sich im besonderen mit Tuberkulosefragen befaßten.

Zunächst ist hier der Vortrag des Chefarztes des Finseninstitutes in Kopenhagen, Dr. Reyn zu nennen. 60% der Fälle von Lupus vulgaris werden durch alleinige Finsenbehandlung geheilt, bei frühem Beginn der Behandlung 70%. Bei der neuerdings durchgeführten Kombination mit allgemeinen Kohlenbogenlichtbädern steigt die Heilungszahl auf 90%. Die Behandlung erfolgt in Serien. Bestehen nach der 2. Durchbehandlung noch Reste, dann wird exstirpiert. Redner möchte vor Radium und Röntgen eher warnen. Am Rumpf, wo kosmetische Rücksichten nicht mitspielen, zieht Reyn die Exstirpation vor. Bei Lupus erythematodes führt die Finsenbehandlung sehr selten zur Heilung. Hier ist sie nur anzuwenden, wenn alle anderen Methoden versagen.

Der Altmeister der Schweizer Sonnenlichttherapeuten, Bernhard-St. Moritz, berichtet unter großem Beifall über seine Erfolge bei Lupus exulcerans, bei Lungentuberkulose, bei Lymphomen in allen Stadien (auch kleinste Drüsen, die vom Chirurgen so leicht übersehen werden, werden betroffen!) bei Gelenktuberkulose (Wiedererlangung der Funktion!), bei Tuberkulose der serösen Häute (bei 70 Fällen von Peritonitis mit einer einzigen Ausnahme volle Heilung).

Die weltberühmten Rollierschen Resultate wurden durch Lichtenbaum-Leysin an Hand der bekannten Lichtbilder vorgeführt.

Kisch-Berlin fand mit seinen Darlegungen über die in Hohenlychen geübte Therapie und ihre Erfolge, sowie über das Freiluftambulatorium, die Freiluftschule und den Freiluftkindergarten in Berlin, die hauptsächlich auch zu Vorbeugungskuren dienen, viel Anerkennung.

Die Thalassotherapie wurde in den Vorträgen von Häberlin-Wyk auf Föhr und Denks-Sahlenburg an der Nordsee behandelt. Nach Häberlin sind Patienten mit einigermaßen ernsten Lungenherden für die Seebehandlung nicht geeignet. Die Anstalten müssen unmittelbar am Meer liegen; schon wenig landeinwärts nimmt der gute Einfluß der See ab. Die Pigmentierung läßt sowohl Varizellenblasen wie Masernexanthem rascher auftreten, aber auch wieder verschwinden, als dies an unpigmentierten Hautstellen der Fall ist. Die U.V.-Strahlen können nicht das allein wirksame Agens an der See darstellen, denn auch Winterkuren sind von ausgezeichnetem Erfolg. Nach Denks gibt die dauernde starke Luftbewegung dem Seeklima das Gepräge. Denks führt z. T. auch kleine chirurgische Eingriffe aus und wendet Jodoform und Tuberkulin bei geeigneten Fällen neben der Klimabeeinflussung an.

Ove Strandberg-Kopenhagen sprach über: „Die Lichtbehandlung der Larynxtuberkulose mit Kohlenbogenbädern". Den Lichtbädern könnten Patienten mit Temperaturen bis zu 38,2° ausgesetzt werden. Manchmal erfolgt auf das Lichtbad eine Temperatursteigerung. Überschreitet die Temperatur 39°, wird einige Tage pausiert. Die Dauer der Lichtbäder wird ganz allmählich gesteigert, beginnend mit 10 Minuten, jeden 2. bis 4. Tag Steigerung um 5 Minuten. Ein anfänglicher Gewichtsverlust ist häufig. Von 203 Patienten wurden 55,6% im Kehlkopf vollständig geheilt.

Ziegler-Heidehaus hob in seinem Referat über Lichttherapie bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose hervor, daß das Licht einen starken Reiz auf den gesamten Organismus ausübe, und daß man daher der Lichtbehandlung durchaus nicht wahllos jeden Fall von Lungentuberkulose, sondern nur solche, denen der Reiz zugemutet werden kann, unterwerfen dürfe. Bei der Lungentuberkulose könne es sich nur um eine indirekte Wirkung handeln. Bei der Kehlkopftuberkulose seien direkte lokale Einwirkungen wohl vorhanden. Ziegler hatte bei 55 Fällen in 75% wesentliche Besserung und klinische Heilung, und zwar Dauererfolge. Er empfiehlt aber auch, die Strandbergsche Methode (siehe vorstehenden Vortrag) der Behandlung mit allgemeiner Bestrahlung mit Kohlenbogenlicht angesichts der unzweifelhaften Erfolge nachzuprüfen.

Für Jesionek-Gießen, der am Erscheinen verhindert war, teilt in der Diskussion Vollmer-Gießen mit, daß in Gießen bei Lupusbehandlung in erster Linie von der Bestrahlung durch Sonne Gebrauch gemacht werde. Er empfiehlt auch die verstärkte Kromayerlampe. Gleichzeitige Behandlung mit Tuberkulin und Ektebin kürzt die Behandlungsdauer ab. Ebenso werden Salbeneinreibungen, feuchte Ektebinverbände, Goldtherapie herangezogen. Das kalte Bad im Freien und kalte Abwaschungen sind für die Erhöhung der Empfänglichkeit von Wert. Neuerdings werden auch lokale Kältebehandlungen (Kohlensäure-Schneebeutel, 1 Stunde lang) angewendet, darauf sofort Belichtung. Hier bis jetzt keine besonderen Vorteile, dagegen facht 10 Sekunden lang direkt applizierter Kohlensäureschnee die Reaktionsfähigkeit an und wird besonders bei hypertrophischen Lupusherden empfohlen. Röntgenbehandlung ist gänzlich verlassen.

Rothmann-Gießen betont in seiner Diskussionsbemerkung, daß es sich wohl bei jeder Lichtwirkung, auch da, wo man zunächst an eine direkte Beeinflussung denken müsse, dennoch um indirekte Wirkungen handle. So würden z. B. Drüsen, die in der Tiefe liegen, weit besser beeinflußt als viele Lupusfälle.

Hoffmann-Bonn wies in der Diskussion besonders auf die günstige psychische Wirkung der Lichtbehandlung auf die Kranken hin.

Die beiden Tagungen brachten reiche Anregungen und sind für ihre Veranstalter als voller Erfolg zu buchen.



VERSCHIEDENES.

Zur **Vorbereitung der nächsten Internationalen Tuberkulosekonferenz** fanden am 27. und 28. September in Paris Sitzungen des Geschäftsführenden Ausschusses und des Verwaltungsrates der Internationalen Union gegen die Tuberkulose statt. Es wurde beschlossen, die Konferenz am 25., 26. und 27. September nächsten Jahres in Rom abzuhalten. Für die wissenschaftlichen Vorträge wurden aus den von den einzelnen Ländern eingereichten Vorträgen folgende 3 Gegenstände gewählt: 1. Filtrierbare Formen des Tuberkelbazillus. 2. Die Diagnostik der kindlichen Tuberkulose. 3. Die Organisation der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande. Außerdem sind 2 oder 3 Vorträge als besondere Veranstaltung vorgesehen. Über die Wahl der Berichterstatter ist noch keine Entscheidung getroffen.

(Fortsetzung S. 240)

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich[1]	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York[1]	
33. Woche vom 14. bis 20. VIII. 1927								
Tuberkulose	77	1	9	4	4	2	85	28. W. b. 16. VII.
Lungenentzündung	31	•	3	6	4	3	72	
Influenza	1	•	1	—	—	—	2	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	16	—	6	—	—	—	—	
34. Woche vom 21. bis 27. VIII. 1927								
Tuberkulose	79	1	9	9	11	9	77	29. W. b. 23. VII.
Lungenentzündung	32	•	2	6	2	1	74	
Influenza	5	•	•	—	—	—	4	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	29	1	3	1	—	—	—	
35. Woche vom 28. VIII. bis 3. IX. 1927								
Tuberkulose	78	3	15	10	13	2	75	30. W. b. 30. VII.
Lungenentzündung	31	•	1	11	6	2	68	
Influenza	2	•	—	—	—	—	6	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	16	—	2	—	—	1	—	
36. Woche vom 4. bis 10. IX. 1927								
Tuberkulose	62	2	11	8	7	5	73	31. W. b. 6. VIII.
Lungenentzündung	33	•	1	5	2	2	67	
Influenza	5	•	—	—	—	—	1	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	24	1	3	—	—	1	—	

[1]) Nur Lungentuberkulose.

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
35. Woche vom 28. VIII. bis 3. IX. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	49	7	9	4	6	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	—	3	—	15	3	5	—	6	5	1	3	4	7	—	5	6	1	6	7	4	1	6	2	2	1	2	2	5	8	4	4	3	1	212
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	—	1	1	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	17
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	1	1	2	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	24
Tuberkulose zusammen	55	7	10	7	9	2	3	2	2	3	1	2	1	2	1	—	3	1	16	5	6	—	7	5	1	4	6	7	1	5	6	1	9	9	5	3	8	2	3	2	2	2	6	8	4	5	3	1	253
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	—	1	3	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	22
Lungenentzündung	30	7	4	3	2	4	5	1	1	1	1	1	—	1	2	1	—	4	10	2	5	1	3	—	—	7	3	—	3	1	2	1	7	6	2	1	2	3	—	2	1	3	3	1	2	2	3	2	146
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	11	2	3	4	—	2	1	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	2	1	—	—	4	4	5	—	1	—	—	2	2	3	2	2	2	—	1	—	—	5	3	3	3	—	1	74
Influenza mit Lungenerkrankungen	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
36. Woche vom 4. bis 10. XI. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	66	13	5	4	5	3	7	4	2	2	3	—	4	2	—	1	—	2	15	4	1	5	3	—	2	8	1	6	6	1	4	—	13	6	3	2	3	2	—	—	2	—	12	9	1	—	5	—	237
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	6	—	3	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	23
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	2	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	2	—	1	—	21
Tuberkulose zusammen	75	15	8	5	7	5	8	4	2	3	3	—	5	2	—	2	—	3	17	7	2	5	3	1	2	8	1	7	7	2	4	—	15	6	3	2	3	2	1	—	2	—	14	10	4	—	6	—	281
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	3	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	1	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	24
Lungenentzündung	29	12	3	8	1	3	3	1	3	4	—	—	—	2	1	2	4	—	20	2	4	4	4	—	3	8	5	—	2	1	2	5	9	5	1	—	3	1	—	1	3	1	11	1	6	1	3	—	182
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	18	6	5	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	5	4	—	2	—	—	—	5	1	6	—	1	—	1	3	3	1	—	1	1	—	—	1	—	2	2	5	—	1	—	80
Influenza mit Lungenerkrankung	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Zus. 48 Großstädte
37. Woche vom 11. bis 17. IX. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	60	9	3	6	5	5	5	3	2	4	—	2	—	3	2	3	2	—	12	5	5	3	4	2	1	8	7	4	4	3	—	1	11	12	7	3	6	2	—	—	1	2	9	8	2	3	1	1	241
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	—	—	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	3	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	19
Tuberkulose zusammen	65	9	3	7	6	7	5	3	2	5	1	2	1	3	2	4	3	—	17	5	8	3	4	2	1	12	8	4	5	3	1	1	13	13	8	3	8	2	—	—	2	2	10	9	2	3	1	1	279
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—	1	1	—	2	—	1	—	2	3	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	23
Lungenentzündung	23	5	6	3	3	3	1	2	1	1	1	—	1	3	—	1	1	2	19	2	4	—	1	1	1	10	8	1	3	4	—	6	13	3	4	—	4	2	1	1	—	1	1	5	2	—	2	1	157
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	13	3	2	3	3	1	—	3	—	—	—	1	—	—	2	1	1	—	2	1	4	2	1	—	—	6	2	3	2	—	2	—	4	5	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	74
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
38. Woche vom 18. bis 24. IX. 1927																																																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	66	12	7	8	3	2	3	3	2	2	—	1	1	2	—	2	2	2	5	3	1	2	4	2	—	8	5	7	1	3	2	4	16	10	3	2	6	1	3	—	—	2	16	1	3	3	1	2	234
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	6	2	1	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	1	2	—	—	—	1	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	27
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	18
Tuberkulose zusammen	73	15	8	8	3	3	5	3	2	2	1	1	1	2	2	2	5	2	8	4	3	2	5	2	1	8	8	10	1	3	2	5	18	10	4	2	6	1	4	—	—	2	19	1	4	4	1	3	279
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	2	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	23
Lungenentzündung	36	13	3	8	3	5	2	3	1	1	4	3	2	1	3	2	—	3	18	7	3	—	2	—	2	14	2	7	4	3	—	—	12	5	4	—	4	1	1	—	—	1	5	4	3	1	3	2	201
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	13	3	3	—	—	—	1	1	1	1	2	—	—	—	2	—	—	1	6	1	1	2	2	1	—	5	4	3	2	2	1	—	1	2	—	—	—	—	2	—	—	—	2	1	2	—	1	—	69
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	3

Es starben an Tuberkulose (aller Arten) i. J. 1927:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
Barcelona	139	135	113					
Madrid	234	179	179	196	164	167	163	140
Paris	711	666	714	677	645	528	527	476
Genua	62	118	94	96	93			
Mailand	116	109	127	112	126	87	84	
Triest	65	62	69	53	67	64	53	58
Venedig	33	40	36	36	47	32	43	
Karkof								
Moskau	295	283	278	311	311	264	236	
Brüssel	81	61	74	67	79	59	61	
Prag	137	131	115	117	113	118	80	71
Wien	335	352	406	365	390	328		
Buenos Aires	329	223	277	294				
Toronto	16	20						
Leningrad	366	328	417	409	390	347	284	
Straßburg	28	22	34	27	38	17		
	1. I. bis 29. I. 27	30. I. bis 26. II.	27. II. bis 26. III.	27. III. bis 23. IV.	24. IV. bis 21. V.	22. V. bis 18. VI.	19. VI. bis 16. VII.	17. VII. bis 13. VIII.
Krakau	39	27	40	38	39	43	29	32
Budapest	224	248	248	280	257	238	220	212
Rio de Janeiro	355	331	342	325	319			
Bombay †	94	91	96	124	110	101		
Madras †	118	131	132	130	140	119		
Singapore †	93	95	91	119	104	141	125	124
Alexandria								
Kairo								

† = nur Lungentuberkulose.

(Soc. des Nations, Rapport épidémiologique, R. E. 107, Jg. VI, No. 10, 15. X. 1927.)

Am 28. September nachmittags hielt der Chefarzt der Sanatorien in Hauteville, Dr. Dumarest, einen Vortrag über die **Ergebnisse der künstlichen Zwerchfellähmung** bei der Behandlung der Lungentuberkulose, in dem er besonders betonte, daß die günstige Wirkung der Phrenikusoperation sich nicht auf die Erkrankung des Unterlappens beschränkt, sondern auch dem Mittellappen und der Spitze zugute kommt. Er hat in 50% der Fälle gute Ergebnisse gesehen. Der ausführliche Bericht über die Sitzung erscheint in der nächsten Nummer des Bulletin de l'Union internationale contre la Tuberculose.

Am 16. Oktober feierten die **Heilanstalten vom Roten Kreuz in Hohenlychen** das Fest ihres 25jährigen Bestehens. Der ärztliche Direktor Sanitätsrat Koch schilderte in knappen Worten die Entstehung und den Ausbau der Anstalten und gedachte besonders dankbar des Hauptgründers Prof. Dr. Pannwitz.

Im Anschluß an die Festsitzung wurden die gesamten Anstalten eingehend besichtigt. An der Feier nahmen im Namen der Reichsbehörden Präs. Dr. Hamel und im Namen der preußischen Staatsbehörden Ministerialdirektor Krohne teil. Im Namen der Provinzialbehörden und als Präsident des Deutschen Roten Kreuzes sprach Herr Landesdirektor v. Winterfeld-Menkin. Er überreichte eine namhafte Spende zum Jubiläum dem Volksheilstättenverein.



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

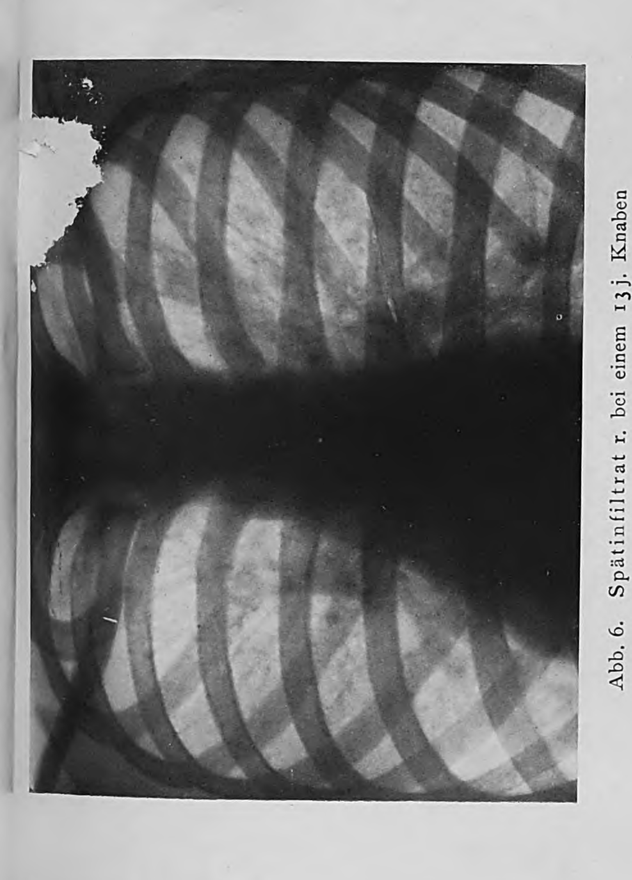


Abb. 6. Spätinfiltrat r. bei einem 13j. Knaben



Abb. 8. R. leicht geschrumpfte Lunge nach „Spitzentuberkulose“ bei einer 30j. Frau

Abb. 5. Spätinfiltrat neben dem l. oberen Hilus bei einer 22j. Frau



Abb. 7. Derselbe Fall, Rückbildung des Spätinfiltrates nach 6 Monaten

F. Redeker

Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig

Abb. 9. Derselbe Fall wie 8, 5 Monate später: Ausbildung eines Spätinfiltrates r.

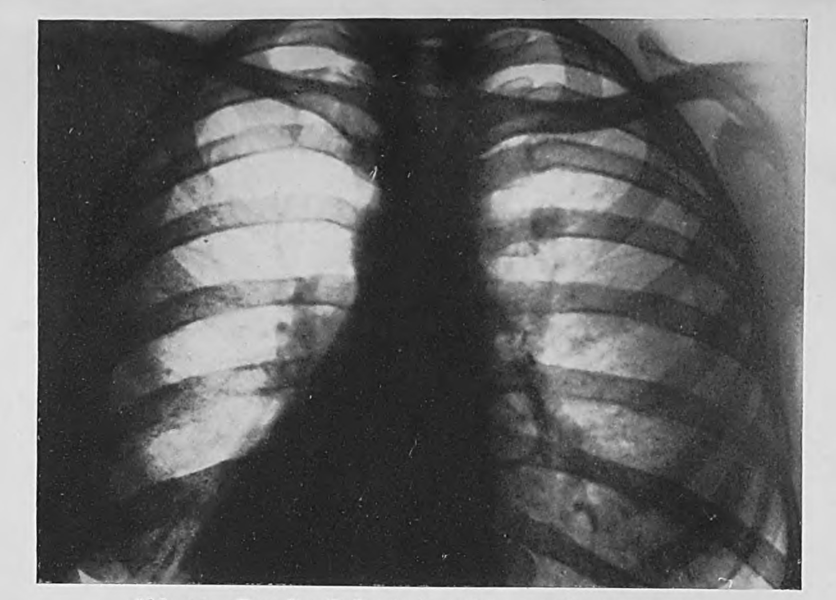


Abb. 10. Derselbe Fall wie 8, weitere 10 Monate später: Indurative Umwandlung des Spätinfiltrates

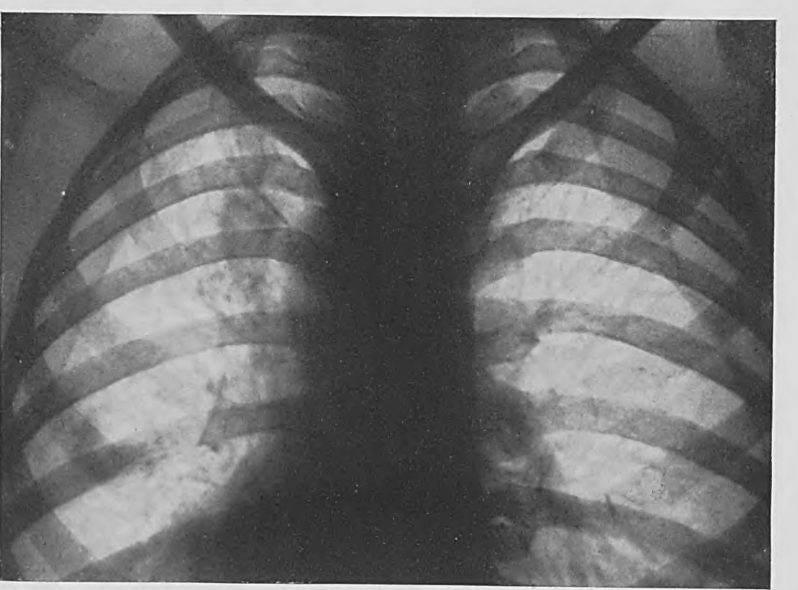


Abb. 11. Spätinfiltrat l. bei einer 38 j. Frau

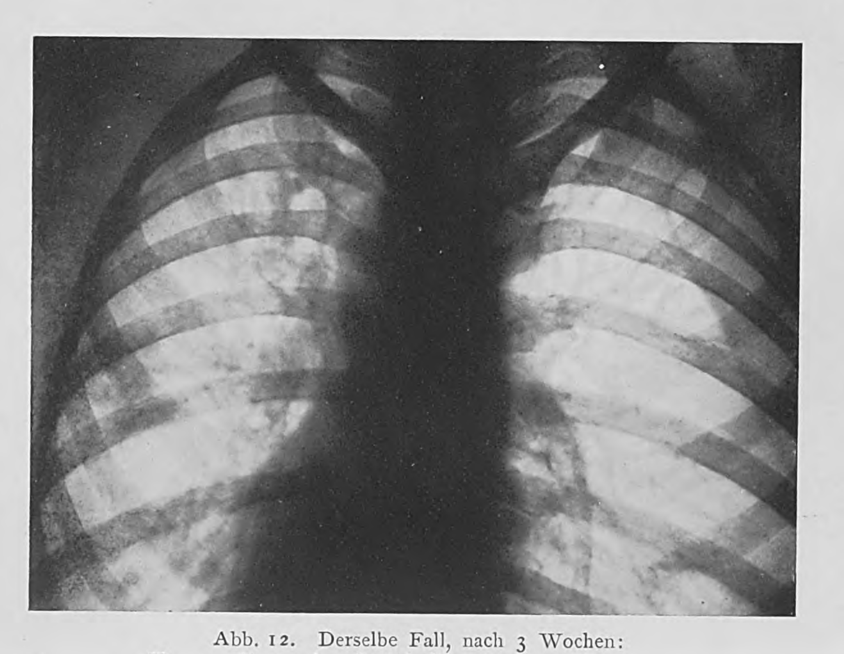


Abb. 12. Derselbe Fall, nach 3 Wochen:

Band 49 **Heft 4**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Über die Darmtuberkulose und die Beziehungen ihres Ablaufs zu dem der Lungentuberkulose

(Aus dem pathol.-anatom. Institut der Univ. Graz. Vorstand: Prof. H. Beitzke)

Von

Dr. H. Glatz, Prosektor in St. Pölten, früher Assistent am Institut

Die verschiedenen Phasen des Kampfes, der sich zwischen einem Krankheitserreger und dem von ihm angefallenen Körper abspielt, sind bei keiner Erkrankung klinisch und pathologisch-anatomisch so gut studiert, wie bei der Lungentuberkulose.. Das findet seinen Grund nicht nur in der außerordentlichen Wichtigkeit, die diese Krankheit zufolge ihrer Häufigkeit als Volksseuche hat, sondern auch darin, daß dieser wechselvolle Kampf sich häufig über Jahre und Jahrzehnte hinzieht, und es daher im betroffenen Körper zu den ausgedehntesten und verschiedensten geweblichen Abwehrmaßnahmen kommt.

Bei der nicht nur der Ausdehnung, sondern auch der Bedeutung nach wichtigsten Erscheinungsform der Tuberkulose, der Lungenphthise, sind die durch den Erreger hervorgerufenen histologischen Reaktionen bis in die Einzelheit bekannt und erlauben uns, am histologischen Präparat genaue Rückschlüsse auf den Ablauf der Erkrankung. Die beiden prinzipiell verschiedenen Reaktionsweisen des Körpers auf den Bazillus — produktive und exsudative Entzündung — vermitteln uns ein deutliches Bild von der Widerstandskraft des erkrankten Organismus. Noch nicht so gut studiert ist die Tuberkulose des Darms. Die Lehrbücher beschreiben fast ausschließlich den Epitheloidzelltuberkel und seinen Zerfall; nur kurz wird daneben eine diffuse käsige Entzündung erwähnt.

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit soll nun sein, der Tuberkulose des Darms histologisch genauer nachzugehen und zugleich zu untersuchen, ob eine Parallele besteht zwischen den histologischen Erscheinungsformen gleichzeitiger Lungen- und Darmtuberkulose, und ob wir auch aus dem histologischen Bild der Darmtuberkulose einen Rückschluß ziehen können auf das Abwehrvermögen des Körpers.

Wir haben etwa 50 Fälle von Darmtuberkulose in sehr zahlreichen Schnitten histologisch untersucht und die Art der gleichzeitig bestehenden Lungenveränderungen in allen Fällen makroskopisch und in etwa der Hälfte der Fälle an zahlreichen Schnitten aus verschieden veränderten Stellen auch mikroskopisch festgestellt. Die makroskopischen und mikroskopischen Protokolle jedes einzelnen Falles anzuführen, würde, abgesehen von den vielfältigen ermüdenden Wiederholungen, einen zu breiten Raum beanspruchen. Es seien daher aus dem von mir untersuchten Material nur einzelne charakteristische Fälle zum Abdruck ausgewählt.

Sektion Nr. 485/1926. 26jährige Frau. Obduzent: M. Huppert.

Lungen: Links im Oberlappen eine faustgroße Kaverne mit derber bindegewebiger Wandung, deren Innenwand noch stellenweise verkäst ist. Azinöse und zum geringen Teil azinös-nodöse produktive Tuberkulose, kaudalwärts an Menge und Größe abnehmend, in allen Lungenlappen. Derbe pleuritische Schwarte links, am dicksten im Bereiche der Spitze.

Konglomerattuberkel des Kleinhirns. Leptomeningitis tuberculosa.

Darm: Im Jejunum und im ganzen Ileum vereinzelt etwa pfefferkorngroße, submuköse, opake, gelbe Knötchen, die zum Teil auf der Kuppe unregelmäßig zackig, geschwürig zerfallen sind (lentikuläre Geschwürchen). Im unteren Ileum, auf die Peyerschen Haufen beschränkt, meist längsovale, zum Teil auch quergestellte Geschwüre mit derben aufgeworfenen Rändern und miliaren graugelben Knötchen am Grund. Der ganze Dickdarm ist bis ins Rektum schwerst verändert; die Wandung ist verdickt und man sieht zahlreiche, unregelmäßig zackig begrenzte, zum Teil schlitzförmige Geschwüre mit überhängenden Rändern, deren Grund schmutzigrot und zum Großteil mit miliaren Knötchen bestanden ist; ferner Geschwüre mit wallartig aufgeworfenem Rand und glattem Grund. An einigen Stellen ist die Schleimhaut auf größere Strecken zerstört und am Grunde dieser Geschwüre sieht man einzelne unregelmäßige, polypöse Schleimhautinseln.

Mikroskopisch: Lungen: Man sieht in Schnitten aus verschiedenen Stellen der Lungen überall das gleiche Bild. Die tuberkulöse Veränderung erstreckt sich immer über einzelne Alveolargänge und ihre Verzweigungen, während die in unmittelbarer Nähe liegenden Alveolen außer einer emphysematösen Erweiterung keine pathologischen Veränderungen zeigen, sondern vollständig lufthaltig sind. Die erkrankten Alveolargänge werden eingenommen von einzelnen dicht aneinander grenzenden Knötchen. Diese sind entweder vollständig in ein sehr derbes, kernarmes Narbengewebe umgewandelt; zum Teil sieht man zentral alten kompakten Käse, der von einer derben fibrösen Kapsel eingescheidet ist. Um diese Knoten herum, aber auch unabhängig von ihnen im Alveolargerüst, findet man ein tuberkulöses Granulationsgewebe, aus kleinen, miteinander zu größeren Herden konfluierten Knötchen, typisch aufgebaut aus Epitheloid- und Langhansschen Riesenzellen, mit Lymphoidzellen in der Umgebung. Sie sind zentral zum Teil verkäst, zum Teil sieht man in ihrer Peripherie eine mehr oder minder dicke, bindegewebige Kapsel. Die elastischen Fasern sind im Bereiche der tuberkulösen Veränderungen überall zugrunde gegangen.

Die Wandung der Kaverne wird nur mehr von einer derben bindegewebigen Schwarte gebildet, in der man noch einzelne vollständig durch Bindegewebe verschlossene Gefäße, aber nichts von Lungengewebe sieht; in der Schwarte zahlreiche, senkrecht gegen die Kavernenhöhlung zu verlaufende Kapillaren. Die innerste Schicht der Wandung ist vollständig verkäst; nach außen zu finden sich zuerst spärliche Zelltrümmer, dann ein tuberkulöses Granulationsgewebe, deutlich aus Epitheloidzellen aufgebaut mit zahlreichen großen Langhansschen Riesenzellen. Weiter in die Wand hinein ein sehr zellreiches Granulationsgewebe aus Fibroblasten, Plasma- und vornehmlich Lymphoidzellen mit sehr zahlreichen weiten, strotzend mit Blut gefüllten Kapillaren.

Darm: Im Dünndarm sieht man in einem Peyerschen Haufen zahlreiche, miteinander konfluierende, aus Epitheloidzellen bestehende Knötchen mit Riesenzellen, die den ganzen Peyerschen Haufen einnehmen; nur in den Randpartien noch Lymphozyten. Einzelne isolierte Knötchen auch in der Tiefe der Submukosa. Das Fehlen einer Verkäsung oder Abkapselung beweist, daß der Prozeß noch nicht alt ist. Während in einem Präparat die Schleimhaut über dem Peyerschen Haufen noch intakt ist, ist sie in einem weiteren, von demselben Geschwür, teilweise schon zugrunde gegangen und wir haben hier ein frisches Lentikulärgeschwür vor uns, in dessen überhängendem Rand der Prozeß weiterschreitet. Die Submukosa und auch die Schleimhaut der Umgebung ist stark hyperämisch. Die übrigen Präparate stammen aus verschiedenen Stellen des Dickdarms. Keines der Geschwüre reicht tiefer als in die Submukosa, die im Bereiche des Geschwüres vielfach verdickt, aufgelockert, hyperämisch und von fleckigen und streifigen Infiltraten aus Lymphoid-, Plasma- und Mastzellen durchsetzt ist. Die Geschwürsränder sind mehr oder minder überhängend, die Schleimhaut der Umgebung gleichfalls hyperämisch und ihr Interstitium dichter von kleinen Zellen, darunter auch gelapptkernigen Leukozyten durchsetzt, als in den vom Geschwür abliegenden Partien. An allen untersuchten Stellen macht sich eine mehr oder minder erfolgreiche Heilungstendenz geltend. In einzelnen Geschwüren ist der Grund völlig epithelialisiert und zwar teilweise nur durch eine einfache glatte Lage von Zylinderepithel; daneben finden wir aber auch schon Kryptenbildung, die aber völlig unregelmäßig erfolgt. Wir sehen nicht, wie in der normalen Mukosa, die knapp nebeneinander angeordneten Eprouvetten, sondern geschlängelte, gebuchtete, verzweigte, vielfach flaschenkürbisförmige Einsenkungen des Epithels, die nach allen möglichen Richtungen in die Tiefe gehen und auch ganz verschieden tief hinunterreichen. Vielfach sind diese Drüsen quer, d. h. parallel zur Oberfläche gestellt; meistens erweitert und mit reichlich Schleim erfüllt. Mehrfach bildet diese regenerierte Schleimhaut unregelmäßige, polypenähnliche, inselartig hervorragende Wucherungen. Die Muscularis mucosae fehlt an diesen Stellen. Die Kerne der Epithelzellen sind dunkler gefärbt und größer als die in der intakten Schleimhaut; Kernteilungsfiguren findet man wenig reichlich. Das Interstitium dieser neugebildeten Schleimhaut ist dicht vollgepfropft mit kleinen Rundzellen, hauptsächlich mit Lymphoidzellen.

Der Grund der Geschwüre ist — gleichgültig, ob er epithelialisiert ist oder nicht — verschieden beschaffen; teilweise wird er von der gewöhnlichen straffen Submukosa gebildet, die keine Vermehrung von Zellen aufweist. Stellenweise von einem zell- und gefäßreichen Granulationsgewebe,



in das an wieder anderen Orten mehr oder weniger zahlreiche, zum Teil einzeln stehende, zum Teil zu größeren Bezirken zusammengeflossene Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen eingelagert sind. Man findet frische, ganz intakte, solche mit zentraler Verkäsung oder Vereiterung, andere mit peripherer Vernarbung. Sie liegen nicht nur im Grunde des Geschwüres, sondern auch mehr oder minder tief in der Submukosa, ihrer Anordnung nach zu schließen in perivaskulären oder perineuralen Lymphscheiden. Zum Teil liegen sie hier isoliert, zum Teil kontinuierlich mit den Tuberkeln im Geschwürsgrund zusammenhängend, wodurch sich höckerige oder zapfenartige Vorwölbungen des tuberkulösen Granulationsgewebes der Tiefe ergeben. Daneben findet man aber auch um die Gefäße herum uncharakteristische Rundzellinfiltrate und die Lymphspalten der Darmwand teilweise vollgepfropft mit Lymphozyten. Die Plexus und Nerven der Darmwand sind stark gequollen, verdickt. Stellenweise finden sich Eiteransammlungen (im neugebildeten Drüsenlumina, zentral in Tuberkeln und unter dem Geschwürsrand).

Die Muscularis propria ist durch den Prozeß nirgends in Mitleidenschaft gezogen; erst in der Subserosa finden wir wieder teils unspezifische Infiltrate um die Venen herum, teils auch deutliche Epitheloidzelltuberkel, vielfach in Vernarbung begriffen. Von den Gefäßen sieht man die Arterien überall intakt. Die Venen (besonders die der Submukosa) weisen fast alle eine beträchtliche hyalinbindegewebige Verdickung der Intima auf. Liegen sie in der Nähe des Geschwürsgrundes, so ist die ihm zugekehrte Seite stärker verändert und zwar trifft man alle Grade, beginnend mit Auflockerung der Wand, fortschreitend von der Adventitia bis zur Intima, deren Endothel, ohne daß sein Zusammenhang gestört wäre, gegen das sich verengernde Lumen vorgeschoben wird. Bei älteren Prozessen finden wir verschieden starke Faserbildung, vollständigen Verschluß selten. Das einwachsende Granulationsgewebe kann aber auch ein spezifisch tuberkulöses sein, was man besonders bei den perivaskulären Tuberkeln der Submukosa findet.

Sektion Nr. 57/1926. 53jährige Frau. Obduzent: A. Klatt.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Alte kavernöse Tuberkulose des linken Oberlappens in frischem Fortschreiten mit pleuritischer Schwarte. Azinös-nodöse, teils produktive, teils exsudative Tuberkulose sämtlicher Lungenlappen. Alte und frische tuberkulöse Geschwüre des Dünn- und Dickdarms, Mesaortitis syphilitica. Schwere narbige Syphilis des Kehlkopfes mit Perichondritis arytaenoidea links. Thrombose der rechten Vena femoralis. Lungenembolie rechts. Schwere Anämie und Abmagerung.

Lungen, makroskopisch: Große, stark zerklüftete, bis unter die Pleura reichende Kaverne des linken Oberlappens mit schwartigen Verwachsungen der Spitze mit der Pleurakuppe. Die Innenwand ist teils von graurotem, teils von verkäsendem graugelben Gewebe ausgekleidet und mit schmutzig-weißlichem, dickflüssigem, mit Bröckeln untermischtem Eiter erfüllt. Über sämtliche Lappen beider Lungen verstreut sieht man zahlreiche kleeblatt- und rosettenförmig konturierte Herde von Hirsekorngröße, die teils einzeln liegen, teils zu größeren Knoten gruppiert sind. Sie sind über die Schnittfläche erhaben, teils von blaßgrauweißlicher, teils von leuchtend gelber Farbe. Im übrigen ist die Schnittfläche der Lungen schmutzig-dunkelrot mit reichlich eingelagertem Kohlepigment. Die Lungen wurden mikroskopisch nicht untersucht.

Darm, makroskopisch: Im ganzen Ileum und Dickdarm sieht man zahlreiche bis pfefferkorngroße, submuköse, opake, graue, zum Teil zentral gelbe Knoten, die teilweise auf der Kuppe unregelmäßig, zackig geschwürig zerfallen sind. In den unteren Peyerschen Haufen Geschwüre, die meist längsgestellt, zum geringen Teil queroval gelagert sind und deren Grund geschwollen und unregelmäßig höckerig zerfressen ist. Die Ränder sind überhängend und in ihnen findet man gleichfalls die oben beschriebenen Knoten. Infolge dieser Knoten sieht der Geschwürsrand stellenweise wallartig aufgeworfen aus. Die Serosa ist frei. Ein großes, unregelmäßig zackig begrenztes Geschwür findet man in der Ileocoecalgegend; im ganzen Dickdarm bis ins Rektum sieht man solche Geschwüre in großer Anzahl. Ihr Grund ist zum Teil glatt oder flach höckerig, schmutzig-graurot, derb, knorpelartig glänzend, zum Teil mit verkästen Massen bedeckt. Am reichlichsten finden sie sich im Coecum und Rektum, wo sie zu großen, landkartenförmigen Geschwüren zusammengeflossen sind, in welchen noch einzelne inselförmige Schleimhautreste, die teilweise polypös gehöckert sind, stehen geblieben sind. Die Wand des Dickdarmes ist stark verdickt. Der Wurmfortsatz ist stark knotig geschwollen.

Darm, mikroskopisch. Dünndarm: Man sieht kleine Geschwürchen mit überhängendem Rand; unter diesem findet man noch mehr oder minder große Reste des Peyerschen Haufens, der hier gelegen war. Dem Geschwürsgrund aufgelagert sieht man in den Spalten unter dem überhängenden Rand spärlich grobbalkiges Fibrin. In den Resten des Peyerschen Haufens liegen kleine Knötchen, die vielfach zu mehreren zusammengelagert, größere Knoten bilden. Der Grund der Geschwüre wird von der Submukosa gebildet, die im Bereiche des Geschwüres um das Vielfache dicker ist als in den übrigen Darmteilen. Sie ist zum Teil straff gefügt, meist aber stark aufgelockert, von weiten Kapillaren durchzogen und, am reichlichsten in den oberflächlichsten Schichten, von Lymphoid- und Plasmazellen durchsetzt. Schleimhautregeneration sieht man nirgends. In der Submukosa und auch in den Muskelschichten trifft man ebenfalls Knötchen, die gleich gebaut sind, wie die unter den Geschwürsrändern. Sie liegen in inniger Nachbarschaft der hier befindlichen Venen, also wohl in den perivaskulären Lymphscheiden. Die Subserosa weist keine pathologischen Veränderungen auf. Die Knötchen zeigen in ihrem Aufbau nicht mehr ganz das typische Bild des Epitheloidzelltuberkels. Sie sind sehr locker, schwammartig gefügt, mit einem Maschenwerk, das von



Ödemflüssigkeit durchtränkt oder von grobbalkigem Fibrin durchzogen ist. Die Zellen machen nicht den Eindruck, als ob sie einen festgefügten Gewebsverband bildeten; ihre Form ist eine spinnenförmig verzweigte und es sieht aus, als ob sie ein reichmaschiges Netz (Retikulum) bildeten. Sie liegen also isoliert und ihre Zellgrenzen sind deutlich erkennbar. Der Kern ist blaß, scharf konturiert, längsoval bis wurstförmig oder rund, oft mit einem deutlichen Kernkörperchen und gleicht ganz dem der Epitheloidzellen. Oft, besonders wenn sie an der Peripherie eines verkästen Knötchens liegen, sind sie radiär, strahlenförmig angeordnet. Außer diesen Zellen kommen in den Knötchen auch Lymphoidzellen vor und große runde Elemente mit einem Protoplasmaleib, der sich nach v. Gieson einheitlich dunkelbraun färbt. Ihre Kerne sind ebenso groß, geformt und gefärbt wie die der Lymphoidzellen und liegen teils zentral, teils exzentrisch in der Zelle. Diese, den Exsudatzellen der käsigen Pneumonie gleichenden Elemente finden sich in den einzelnen Knötchen in verschiedener Häufigkeit, teils nur verstreut, teils in größeren Haufen beisammenliegend. Riesenzellen treten in diesen retikulierten Knötchen nur spärlich auf. Sie haben dann meist nicht die längsovale oder runde Form wie gewöhnlich, sondern ihr Zelleib ist vielfach spitz ausgezogen, ihre Kerne sind ganz verschieden unregelmäßig angeordnet, diffus dunkel tingiert und der Zelleib meist dunkelbraun gefärbt. (Wenn Farbtöne angegeben sind, so beziehen sich dieselben immer auf die Färbung nach van Gieson.)

Die meisten Knötchen zeigen keine regressiven Veränderungen; nur einige von ihnen sind zentral verkäst. In größeren Knoten, die aus mehreren kleinen zusammengeflossen sind, sieht man hier und da die Einzelknötchen noch durch zarte, bindegewebige Fasern voneinander begrenzt. Die Plexus und Nerven der Darmwand sind im Bereiche der Geschwüre stark aufgelockert und zu dicken Nestern und Strängen bis auf das Mehrfache der gewöhnlichen Größe angeschwollen. An den Gefäßen sieht man im Dünndarm nichts außer einer mäßigen, bindegewebigen Intimaverdickung der Venen, welche immer an der dem Geschwürsgrund bzw. dem perivaskulär gelegenen Tuberkel zugekehrten Seite stärker ist. Im untersten Peyerschen Haufen liegt ein großes Geschwür, dessen größter Teil aber schon dem Coecum angehört. Im mikroskopischen Präparat ist nur der proximale Rand und ein großer Teil des Geschwürsgrundes getroffen. Unter dem überhängenden Rand sieht man im lymphadenoiden Gewebe und in der Tiefe der Submukosa retikulierte Tuberkel.

Die Geschwüre im Dickdarm kann man in zwei verschiedene einteilen. Die einen sind kleine Lentikulärgeschwürchen von ganz gleichem Aufbau, wie sie eben im Dünndarm beschrieben wurden. Die anderen, großen, reichen auch nur bis in die verdickte Submukosa; ihre Ränder sind gleichfalls überhängend, der Geschwürsgrund verschieden gestaltet. Teilweise sieht man retikulierte Tuberkel, die stellenweise oberflächlich, zahlreich in der Tiefe der Submukosa, hier um Gefäße gelagert, zu finden sind. Größtenteils ist der Grund gereinigt, d. h. man sieht nur mehr eine Durchsetzung der oberflächlichsten Gewebsschichten durch Lymphoid- und Plasmazellen, sowie zahlreiche weite, strotzend mit Blut gefüllte Kapillaren, aber keine Tuberkel. Schließlich findet man in einigen Geschwüren den Grund schon mehr oder minder vollständig durch eine ohne Muscularis muc. der Submukosa direkt aufsitzende, neugebaute Schleimhaut bedeckt, die dünn und locker gebaut ist und deren Krypten unregelmäßig groß und geformt sind. Stellenweise stehen am Grunde der Geschwüre polypenartige Reste alter Schleimhaut. Einzelne Konglomerattuberkel sind zentral verkäst. Dieser Käse ist locker, von Lücken durchsetzt, mit reichlichem Kernschutt besonders in den peripheren Partien, nach van Gieson nicht leuchtend gelb, sondern schmutzig-graubraun gefärbt. An Gefäßveränderungen sehen wir hier außer der obenerwähnten Intimaverdickung noch mehr oder minder weitgehende Einengungen der Venenlumina teils durch ein uncharakteristisches Granulationsgewebe (in der Nähe des Geschwürsgrundes), teils durch ein tuberkulöses (in der Submukosa) und zwar hier an einer Vene, die von großen retikulierten Tuberkeln umgeben ist. Eine kleine Vene, die auch am Rande eines Tuberkels liegt, zeigt hyaline Quellung und Nekrose ihrer Wand.

Auch die Veränderungen in der Appendix tragen deutlich die Kriterien eines tuberkulösen Geschwüres. Der Prozeß ist auch hier auf das lymphadenoide Gewebe lokalisiert und hat in der Submukosa weit nach den Seiten fortgegriffen, während die Schleimhaut nur an einer kleinen Stelle durchbrochen ist. Die Geschwürsränder sind also weit überhängend und das Geschwür umgreift in der Submukosa die intakte Schleimhaut halbmondförmig. Submukosa und Muskelschichten sind stark aufgelockert und in nach außen zu abnehmender Menge von Lymphoidzellen und Plasmazellen durchsetzt. Die nervösen Darmapparate sind auch hier sehr stark geschwollen. Retikulierte Tuberkel mit vereinzelten Riesenzellen, Fibrindurchtränkung und Verkäsung finden sich hier in gleicher Zahl und Anordnung wie im Dünn- und Dickdarm.

Sektion Nr. 136/1926. 6 Monate alter Knabe. Obduzent: Dr. Glatz.

Sektionsdiagnose: Kirschkerngroßer, erweichter, tuberkulöser Primärherd in der Spitze des linken Unterlappens. Ausgedehnte glatte Pneumonien und käsige Hepatisationen im rechten Unterlappen mit multiplen Erweichungskavernen. Azinös-nodöse exsudative Tuberkulose der übrigen Lungenlappen. Verkäsende Tuberkulose der mediastinalen, mesenterialen, paraportalen und retroperitonealen Lymphknoten. Miliare Tuberkel in der Leber. Großknotige Tuberkulose der Milz. Tuberkulöse Ausscheidungsherde in den Nieren. Schwere Anämie und Abmagerung.

Die Lungen wurden mikroskopisch nicht untersucht.

Darm, makroskopisch: Im ganzen Ileum sind die lymphatischen Apparate stark geschwollen; zum Teil sieht man durch die Mukosa opake bis streichholzkopfgroße, gelbliche Knötchen durchschimmern, zum Teil sind diese Knötchen oberflächlich zackig, geschwürig zerfallen. Die stark geschwollenen Peyerschen Haufen sind von zahlreichen unregelmäßig begrenzten, vielfach unter-



einander zusammengeflossenen kleinen Geschwüren bedeckt, auf welche verkäste Massen aufgelagert sind. Einzelne Peyersche Haufen sind ganz von solchen Geschwüren eingenommen, deren Ränder durch Einlagerung von Knötchen aufgeworfen und sinuös unterminiert sind. Gegen den Dickdarm hin nehmen die Geschwüre, die entsprechend den Peyerschen Haufen längsoval gestaltet sind, an Menge und Größe zu. Vor der Ileocoecalklappe ist die Schleimhaut in ihrer ganzen Zirkumferenz in ein großes Geschwür umgewandelt. Im Coecum finden sich vereinzelte Lentikulärgeschwürchen.

Darm, mikroskopisch: Über den submukösen kleinen Knötchen sieht man die Schleimhaut stellenweise noch intakt. In den Lymphknötchen sind die Keimzentren stark geschwollen und aufgelockert, das Fasergerüst, das durch die ödematöse Durchtränkung auseinandergedrängt ist, ist deutlich sichtbar. Außer Lymphozyten sieht man spärliche, gelapptkernige Leukozyten und die eine oder andere Zelle vom Aussehen der oben beschriebenen, runden Exsudatzellen, stellenweise Fibrin. Die Zellkerne, auch die der Lymphozyten, färben sich viel blasser als die Kerne der Zellen in der Peripherie des Knötchens. In Präparaten, in welchen der Prozeß größeren Umfang angenommen hat, wird dieser Unterschied in der Färbung immer deutlicher. Die gelappt-kernigen Leukozyten nehmen an Menge immer mehr zu, die anderen Formen verschwinden; aber auch die Leukozytenkerne werden pyknotisch, zerfallen und schließlich wird das ganze Knötchen nekrotisch und man findet in ihm nur mehr Kerntrümmer. Vielfach bilden benachbarte nekrotische Knötchen, die zusammengelagert sind, die makroskopisch geschilderten, submukösen gelben Knoten. Schließlich wird die oberflächliche Schleimhaut auch nekrotisch, abgestoßen, so daß ein kleines Geschwürchen entsteht, dessen Ränder überhängend sind, da die Veränderung der Schleimhaut geringeren Umfang zeigt als die im darunterliegenden lymphadenoiden Knötchen. Auch die nekrotischen Knötchen bröckeln nach Zerstörung der Schleimhaut allmählich ins Darmlumen ab und das Geschwür gewinnt dadurch an Tiefe. Der Grund der Geschwüre besteht hier aus einem diffus uncharakteristisch verkäsenden bis vereiternden Gewebe; dazwischen findet man zahlreiche weite Kapillaren, die sich auch in der Schleimhaut in den Geschwürsrändern finden. Unter diesen geht der Prozeß nach allen Seiten weiter und zwar sieht man hier große, zusammenfließende Knötchen, die die gleiche Metamorphose bis zur Verkäsung mitmachen, wie sie eben beschrieben wurde. In der weiteren Umgebung ist die Submukosa stark aufgelockert und diffus durchsetzt von Lymphoidzellen, Plasmazellen, Mastzellen und zahlreichen Exsudatzellen.

Durch die fleckweise Verkäsung wird die Oberfläche des Peyerschen Haufens abwechselnd grubig und höckerig gestaltet. Stellenweise sieht man, wie in der Submukosa zwei benachbarte Ulzera zusammenstoßen und der brückenförmig sie überdeckende Schleimhautrest, bevor er noch verkäst ist, durch Absperrung der Blutzufuhr zur Nekrose gebracht wird. Das Fortschreiten nach der Tiefe zu geschieht nicht gleichmäßig im ganzen Geschwürsgrund, sondern in einzelnen Schluchten und Spalten. Dem Verlauf der Lymphgefäße entsprechend treten der Reihe nach Knötchen auf, die sich in der Submukosa, Muskularis und der verdickten Subserosa hintereinander angeordnet finden; wenn sie verkäsen und die nekrotischen Massen abgestoßen werden, so entstehen tiefe Spalten am Grunde des Geschwüres, zwischen welchen die weniger weit veränderten Partien als größere oder kleinere Höcker stehengeblieben sind. In den größeren Geschwüren ist der Grund in seiner ganzen Dicke von Knötchen eingenommen, die sich in verschiedenen Stadien der Verkäsung befanden; auch die Muscularis propria ist auf große Strecken hin völlig zerstört. Die Subserosa ist stark verdickt, aufgelockert, hyperämisch und von den gleichen Zellen durchsetzt, wie sie in der Submukosa beschrieben wurden. Außerdem findet man hier viele erweiterte Lymphspalten, die mit Fibrin, Detritus, wandernden Leukozyten mit dunkelgefärbtem, kommaähnlich gestaltetem Kern und gelapptkernigen Leukozyten erfüllt sind. Spärlich trifft man in der Subserosa auch kleine Knötchen aus Epitheloidzellen und nur an einer einzigen Stelle fand sich in zahlreichen untersuchten Präparaten auch eine Langhanssche Riesenzelle. Im allgemeinen sieht man aber auch hier nur, wie in den anderen Schichten der Darmwand, die aus gelapptkernigen Leukozyten bestehenden bzw. verkästen Knötchen.

Weder an den Arterien, noch auch an den Venen des Darmes sieht man Veränderungen produktiver Natur, selbst wenn die Gefäße ganz nahe dem Geschwürsgrund oder dem Knötchen gelegen sind. Gefäße, die sich in den bereits nekrotischen Partien befinden, zeigen hyaline Quellung, Verdickung und Nekrose der Wand bzw. vollständige Verkäsung samt ihrem Inhalt.

Sektion Nr. 757/1926. 21jährige Frau. Obduzent: E. Jäckel.

Sektionsdiagnose: Schwerste kavernös-ulzeröse Phthise beider Oberlappen mit ausgedehnten azinös-nodösen Pneumonien der linken Lunge und des rechten Oberlappens und glatten Pneumonien in beiden Oberlappen. Pleuritische Schwarten beiderseits, links zirkulär, rechts im Bereiche des Oberlappens. Infiltrierende Tuberkulose der aryepiglottischen Falten. Geschwürige Tuberkulose des Kehlkopfes. Frische geschwürige Tuberkulose des unteren Ileums und des Coecums. Infektiöse Milzschwellung. Struma nodosa, partim cystica.

Lungen, makroskopisch: Die linke Lunge in ihrer ganzen Zirkumferenz mit der Umgebung flächenhaft bindegewebig verwachsen. Im Bereiche der kranialen Partien des Oberlappens und an der Basis sind diese Verwachsungen derb, schwartig, so daß diese Teile nur zusammen mit der Pleura costalis bzw. diaphragmatica herausgenommen werden können. Das gleiche gilt für die rechte Spitze, während die übrige rechte Lunge von Verwachsungen frei ist. Beiderseits im Oberlappen findet sich je eine etwa apfelgroße Höhle, die bis dicht unter die Pleura reicht. Die Wandung derselben ist an der Spitze 2—4 mm dick und wird von der schwartigen Pleura gebildet. Die Innenwand der

Höhle ist in dicker Schicht verkäst, blaßgelb, mit knotigen bis kleinbohnengroßen Vorwölbungen ins Lumen; dieses ist erfüllt von einem graugelblichen, schmierigen, mit Bröckeln untermischten, dünnflüssigen Brei. Diese Kavernen liegen in einem luftleeren, trockenen, schmutziggelben, hepatisierten Gewebe. Beiderseits im Oberlappen und im linken Unterlappen gegen die Basis zu an Menge und Größe abnehmend, finden sich zahlreiche pfefferkorn- bis erbsengroße, gelblichweiße, blatt- und rosettenförmig konturierte derbe Knötchen, die zum Teil zentral unregelmäßig zackig erweicht sind, wodurch bis traubenkerngroße Höhlungen entstanden sind. In den Oberlappen ist das Gewebe zwischen den Knötchen großenteils blaßgraurot, glatt, glänzend durchscheinend, gelatineartig. Die Schleimhaut der Bronchien ist dunkelschmutzigrot, gequollen, mit eitrigem Sekret bedeckt. Die Lymphknoten an der Lungenwurzel sind stark geschwollen, markig, blaßgraurötlich, von zahlreichen weißlichen bis hirsekorngroßen Knötchen durchsetzt.

Die aryepiglottischen Falten sind stark geschwollen, derb mit oberflächlichen unregelmäßigen zackigen Substanzverlusten. Beiderseits auf den Stimmbändern und über der Stimmritze in der Schleimhaut des Kehldeckels sieht man seichte, etwa linsengroße, unregelmäßig begrenzte Geschwürchen. In der Schleimhaut der Trachea zahlreiche, fleckweise beisammenstehende, oft zu größeren zusammengeflossene runde, kleinste seichte Substanzverluste.

Darm, makroskopisch: Im unteren Ileum und im Coecum findet man viele Einzelknötchen bis zu Streichholzkopfgröße geschwollen, blaßgrau bis gelblich gefärbt, zum Teil mit kleinsten zackigen Substanzverlusten auf der Kuppe der Schwellung. Die unteren Peyerschen Haufen, je näher zur Ileocoecalklappe um so stärker, sind geschwollen, die Ränder aufgeworfen, der Grund unregelmäßig grubig und höckerig infolge zahlreicher, teilweise untereinander zusammenhängender flacher Geschwürchen. Diese sind mit blaßgelben, käsigen, bröckeligen Massen bedeckt. Stellenweise im Grunde und im Rande sieht man submiliare, gelbliche Knötchen. Teilweise ist der Grund der Peyerschen Haufen und ihre Umgebung schmutzigdunkelgraurot gefleckt.

Lungen, mikroskopisch: Kavernenwandung. Die innerste Schicht derselben ist in erheblicher Dicke vollkommen verkäst und fällt in unregelmäßigen, verschieden großen Schollen und Bröckeln ins Lumen. Das die Höhle umgebende Lungengewebe ist durchweg sehr schwer verändert. Nur stellenweise sieht man Gruppen von Alveolen, deren Gerüst noch ziemlich unversehrt ist und deren Lumen erfüllt ist mit Exsudatzellen, teils feinfaserigem, teils grobbalkigem Fibrin und Ödemflüssigkeit. In einzelnen Alveolen ist auch ein zellreiches, faserarmes Granulationsgewebe eingewachsen; die Zellen, die dasselbe aufbauen, sind Lymphoidzellen, Plasmazellen, Fibroblasten und auch Epitheloidzellen. An zwei Stellen im Präparat fanden sich auch locker gefügte, retikulierte Tuberkel mit je einer stark verzogenen Riesenzelle im Gerüst. Der größte Teil des Lungengewebes ist aber vollständig verkäst. In einzelnen Gebieten sieht man noch schattenhafte Umrisse von Zellen und Kerntrümmern, meist aber nur eine nach van Gieson sich schmutzigbraun färbende, nekrotische, teils derbere, teils lockere Masse, in der bei Elastikafärbung noch die Alveolar- und Gefäßgrenzen deutlich sichtbar sind. In die innerste Wandschicht einbezogen sind in dem untersuchten Präparat zwei größere Venen, die sich gegen das Kavernenlumen zu retortenartig erweitern. Sie sind durch ein lockeres Granulationsgewebe, das Bindegewebsfasern gebildet hat, eingeengt. Im noch restierenden Lumen sieht man die verkäste Blutsäule und ebenso wie in der verdickten Intima breitbänderiges, hyalines Balkenwerk aus Fibrin. Dieses Fibrin füllt die meisten kleinen Gefäße in den verkästen Bezirken aus, ohne daß an ihnen produktive Prozesse wahrgenommen werden könnten. Die Pleura ist mäßig verdickt und stark aufgelockert, von Lymphoid-, Plasma- und Exsudatzellen mäßig reichlich durchsetzt und besitzt zahlreiche weite, prall gefüllte Kapillaren. Oberflächlich liegt auf ihr in dicker Schicht grobbalkiges Fibrin.

In mikroskopischen Präparaten aus den knotig veränderten Lungenpartien sieht man ab und zu noch lufthaltige, emphysematös erweiterte Gruppen von Alveolen; andere sind mit tropfiger, nach van Gieson sich messinggelb färbender Ödemflüssigkeit oder mit Fibrin und Exsudatzellen erfüllt. Die makroskopisch gelben Knoten bieten dasselbe Bild wie es eben bei den verkästen Stellen im ersten Präparat beschrieben worden ist. In den größeren Gefäßen sieht man überall eine exzentrische Einengung des Lumens durch Granulationsgewebe, welche an den Stellen am dicksten ist, wo die Verkäsung am frühesten in die Nähe des Gefäßes gelangt war; je nachdem, ob das Gefäß am Rand der Verkäsung liegt oder rings von ihr umgeben wird, ist das Lumen noch offen oder durch die verkäste Blutsäule allein oder in Verbindung mit grobkalkigem Fibrin verschlossen. Der Käse ist teils vollständig strukturlos, kompakt, teils locker, wie zundrig, teils von reichlich Kernschutt durchsetzt. Epitheloidzelltuberkel oder Riesenzellen kommen nirgends zur Ansicht. In bezug auf die Exsudatzellen bestehen gewisse Unterschiede. Sie sind von sehr verschiedener Größe und zwar haben die kleinen meist einen homogenen Zelleib, der sich gelb bis braunrot färbt, während das Protoplasma der größeren meist schaumförmig, wabig strukturiert ist; der Kern liegt immer exzentrisch, ist bei den kleinen meist rund, diffus dunkel gefärbt, bei den großen rund, längsoval und klobig, meist blaß oder bläschenförmig, mit deutlicher Chromatinstruktur. In großen Exsudatzellen findet man vielfach im Zelleib phagozytierte Lymphoidzellen oder Erythrozyten.

Darm, mikroskopisch. Man sieht geschwollene Peyersche Haufen, die sich plattenförmig über die übrige Schleimhaut erheben. Die Schleimhautdecke ist ganz oder teilweise zugrunde gegangen. Ab und zu sieht man den Geschwürsgrund noch fleckweise von kleinen fetzigen Schleimhautresten bedeckt. Am Rand ist die Mukosa durch das Geschwür unterhöhlt; zwischen ihr und dem Geschwürsgrund sieht man einen mehr oder weniger weit nach den Seiten hinreichenden Spalt.



Hier findet man meist noch Reste von lymphadenoidem Gewebe. In diesem in einzelnen Geschwüren kleine Knötchen, teils einzeln stehend, teils mehrere zu einem größeren Knoten vereinigt. Sie bestehen aus Zellen, die ziemlich weit auseinanderliegen, eine amöbenähnliche Gestalt mit zahlreichen spitzen Ausläufern haben, die untereinander zusammenhängen und so eine netzartige Struktur des Knötchens bedingen; in den Maschen des Netzes liegt zum Teil Ödemflüssigkeit, zum Teil grobbalkiges Fibrin. Die Zellkerne sind längsoval, wie Ameiseneier, blaß, bläschenförmig, scharf konturiert, manchmal auch gebogen, wurstförmig. Ab und zu sieht man in diesen Knötchen auch vielkernige Riesenzellen, gleichfalls von unregelmäßig zackiger Gestalt mit regellos angeordneten, diffus dunkel gefärbten Kernen. Solche Knötchen findet man in geringer Anzahl auch im Bereiche des Geschwürs in der Submukosa, in der Muskularis (hier am seltensten) und in der Subserosa. Immer liegen sie deutlich in der Umgebung von Gefäßen. Außer den derart gebauten finden sich aber im Geschwürsgrund auch noch zahlreiche andere knötchenförmige Gebilde, die meist viel größer sind. An der Peripherie derselben trifft man noch mehr oder minder deutlich die eben geschilderten Zellen (aber ohne Riesenzellen), im Zentrum aber sieht man meist nur Kerntrümmer oder gelapptkernige Leukozyten und ab und zu Fibrin. Diese Knötchen finden sich in der Submukosa unter dem Geschwürsgrund. In demselben von der Oberfläche aus verschieden weit nach der Tiefe reichend, sieht man ferner größere Bezirke, die diffus verkäst sind; mit stärkerer Vergrößerung sieht man am Rand noch Zelltrümmer oder schattenhafte Umrisse zugrunde gegangener Zellen. Die Submukosa (der Geschwürsgrund reicht nirgends über dieselbe weiter in die Tiefe) ist diffus durchsetzt von verschiedenen Zellen. Neben Lymphoidzellen sieht man reichlich Plasmazellen, die beträchtliche Größenunterschiede aufweisen, unter ihnen viele zweikernige, Mastzellen, Zellen, die zwei- bis dreimal so groß sind wie Lymphozyten, einen blassen Protoplasmaleib besitzen und einen klobigen, größen blassen Kern (leukozytoide Wanderzellen), große, runde helle Zellen mit kleinem Kern, und verschieden reichlich gelapptkernige Leukozyten. Diese findet man vor allem in den obersten Schichten des Geschwürsgrundes. Der Grund ist nicht gleichmäßig flach, sondern höckerig, infolge von breiteren und schmäleren, senkrecht zum Darmlumen oder schief durch die Darmwand verlaufenden Rissen und Spalten, die ihn nach der Tiefe zu, nirgends aber weiter als bis zur Muscularis propria durchsetzen. In diesen Spalten und dem sie begrenzendem Gewebe finden sich vor allem gelapptkernige Leukozyten. Die Lymphgefäße der Darmwand sind deutlich sichtbar, oft beträchtlich erweitert und mit Fibrin, Detritus und Zellen erfüllt, die großenteils stark geschädigt und nicht mehr deutlich erkennbar sind; stellenweise aber kann man noch alle Zellformen unterscheiden, die oben in der Submukosa unterschieden wurden; am häufigsten trifft man unregelmäßig gestaltete, meist spindelige Zellen mit länglichem blassen Kern, die wohl abgeschilferte Endothelzellen sein dürften, zumal der Endothelbelag entweder nur teilweise zu sehen ist oder ganz fehlt. An den Arterien findet man nirgends produktive, auf Verschluß des Lumens deutende Veränderungen. Die kleinen Gefäße, die in den verkästen Teilen liegen, zeigen eine starke hyaline Quellung der Wand und Verkäsung samt ihrem Inhalt. Die Wand der Venen ist vielfach, beginnend in der Adventitia, aufgelockert und zellig durchsetzt. Besonders deutlich sieht man das an kleinen (gleichwohl oft sehr weiten) Venen, deren Lumen auch durch ein lockeres Granulationsgewebe eingeengt ist.

Die Subserosa zeigt keine Verdickungen. Stellenweise sieht man deutlich, wie sich kleine Gefäße nach dem Durchtritt durch die Muskelschichten mit einem Male in der Subserosa trichterförmig erweitern und hier trifft man auch, ihnen angelagert, in geringer Anzahl die oben beschriebenen retikulierten Knötchen.

Sektion Nr. 1047/1926. 44jähriger Mann. Obduzent: Dr. O. Wuppermann.

Sektionsdiagnose: Alte kavernöse, in frischem raschem Fortschreiten begriffene Tuberkulose des linken Lungenoberlappens mit ausgedehnter azinös-nodöser, teils produktiver, teils exsudativer Tuberkulose aller Lungenlappen, am geringsten im rechten Mittel- und Unterlappen. Ausgedehnte glatte Pneumonie in beiden Oberlappen, schwere käsige Bronchitis in beiden Oberlappen besonders links. Lungenödem. Alte pleuritische Schwarte an der linken Spitze, pleuritische Verwachsungen beiderseits. Tuberkulöse Geschwüre des Ileum und des Dickdarms bis zur Flexura coli lienalis. Fettleber mit miliaren Tuberkeln. Tigerherz. Struma nodosa. Hochgradige Anämie und Abmagerung.

Lungen. Makroskopisch: Die linke Spitze ist durch eine bis 3 mm dicke bindegewebige Schwarte mit der Pleurakuppe verwachsen; in ihr findet sich eine etwa gänseeigroße Höhle, die unregelmäßig gebuchtet und von einer grauweißlichen, zerbröckelnden, schmierigen, bis 2 mm dicken Membran ausgekleidet ist. Als Inhalt findet sich dünnflüssiger, schmutziggrauer, mit Bröckeln untermischter Brei. Über alle Lappen verstreut finden sich bis haselnußgroße Knoten, die kleeblattförmig bis knollig konturiert sind. Zum Teil sind sie hellgelb, zum Teil grauweißlich, das Zentrum häufig schiefergrau. Außer diesen großen Knoten sieht man, vor allem in den Oberlappen, zahllose mohn- bis hirsekorngroße, runde gelbe Knötchen. Das ganze zwischen den Knoten noch restierende Gewebe des linken und zum Teil auch das des rechten Oberlappens ist völlig luftleer, von blaßgrauroter Farbe, glänzend, durchscheinend. Die Schleimhaut des linken Oberlappenbronchus ist stark geschwollen, schmutzigdunkelrot gefärbt. Nach oben zu ist seine Wandung zirkulär vollständig verkäst und er mündet breit, trichterförmig in die Kaverne. Ferner sieht man, besonders im linken Oberlappen, zahlreiche, auf der Schnittfläche bis kleinlinsengroße Herde, die scharf konturiert, kreisrund oder längsoval sind. Es sind das Lumina kleiner Bronchien mit verkäster Wandung, in welchen ein käsiger Pfropf steckt, der sich leicht herausdrücken läßt. Gegen die Basis zu nehmen sämtliche Veränderungen an Menge und Größe ab. Im rechten Mittel- und Unterlappen, von deren Schnittfläche spontan



und besonders auf Druck reichlich schaumig-seröse Flüssigkeit abrinnt, ist noch ziemlich reichlich intaktes, respiratorisches Parenchym vorhanden.

Darm, makroskopisch: Im Ileum, gegen die Bauhinsche Klappe zu an Menge zunehmend, sieht man bis pfefferkorngroße, submuköse, opake gelbliche Knoten; ferner zahlreiche Geschwüre, die nach unten zu immer größer werden, und in den Peyerschen Haufen und Einzellymphknötchen lokalisiert sind. Diese Geschwüre sind von unregelmäßig zackiger Gestalt, nur im unteren Ileum längsoval geformt, entsprechend den Peyerschen Haufen. Knapp vor der Ileocoecalklappe liegt ein großes, unregelmäßig zackig begrenztes Geschwür, das fast die ganze Zirkumferenz des Darms einnimmt. Im Dickdarm sind die Geschwüre meist queroval gestellt und stellenweise sind mehrere zu einem großen, landkartenförmigen Ulcus zusammengeflossen. Die Ränder sind bei allen Geschwüren durch die hier dicht gelagerten kleinen Knötchen wallartig aufgeworfen. Der Grund ist mit käsigen, bröckligen Massen bedeckt. Außerdem sieht man im Grund stellenweise bis hirsekorngroße, gelbliche Knötchen. Im Ileum finden sich solche auch auf den den Geschwüren entsprechenden Serosastellen. Eine Verdickung der Darmwand ist makroskopisch nicht zu sehen.

Lunge, mikroskopisch: Man sieht hier ein buntes Nebeneinander der verschiedensten, überhaupt denkbaren tuberkulösen Veränderungen. Die Wandung der Kaverne wird von einem derben, in zirkulär angeordneten Bündeln gelagertem Bindegewebe gebildet; dieses besteht zum Teil aus derben hyalinen, kernarmen Bündeln, zum Teil aus einem an Kapillaren reichen lockeren Granulationsgewebe, das von zahlreichen Lymphoid- und Plasmazellen und vereinzelten Exsudatzellen durchsetzt ist. Die Innenwand ist in dicker Schicht verkäst. Hier sieht man nekrotische Gewebsmassen von zahlreichen gelapptkernigen Leukozyten und deren zerfallenen Kernen durchsetzt und, besonders an der Grenze zwischen lebendigem und totem Gewebe, von grobfaserigem Fibrin durchzogen. Der Käse, der allmählich ins Lumen hinein abbröckelt, ist bei Färbung nach van Gieson von schmutziggraubrauner Farbe, morsch, zunderig. In den nekrotischen Partien sieht man noch deutlich das elastische Gerüst vollständig verkäster Gefäße. Während an den meisten Stellen die bindegewebige Kavernenwand noch erhalten ist, ist der Prozeß an anderen über dieselbe hinweggeschritten; die von reichlichen gelapptkernigen Leukozyten durchsetzte Verkäsung reicht hier zungenförmig in das die Kaverne umgebende Lungengewebe hinein. In diesem trifft man kleine runde Knötchen, die nur aus breiten, derben narbigen Bindegewebsbündeln ohne Kerne bestehen, andere, die zentral verkäst sind, eine breite bindegewebige Kapsel und um dieselbe herum tuberkulöses Granulationsgewebe (Epitheloidzellen und die eine oder andere Langhanssche Riesenzelle) besitzen, verkäste kleine Bronchien und Alveolargänge mit verschieden dicken bindegewebigen Kapseln, deren verkäster Inhalt von mäßig reichlichem Fibrin durchzogen wird. Lufthaltige Alveolen sieht man nirgends mehr. Zum Teil sind sie kollabiert, ihr Epithelbelag, der in der ganzen Zirkumferenz deutlich zu sehen ist, ist oft bei intaktem Zusammenhang der einzelnen Zellen untereinander in toto von der Wand losgelöst. Der Alveolarinhalt ist sehr verschiedenartig. Hier eine tropfige, mit sauren Farbstoffen stark färbbare Flüssigkeit mit mehr oder minder reichlichen, großen, runden Exsudatzellen, da wieder hauptsächlich Exsudatzellen der verschiedensten Größe mit wenig Fibrin; dann ein feinfaseriges lockeres Fibrinnetz, von gelapptkernigen Leukozyten durchsetzt, an noch anderen Stellen ein dichtes Balkenwerk grobfaserigen Fibrins, fast ohne zellige Elemente. Die Alveolen dicht unter der Kavernenwand, die mit fibrinösem Exsudat erfüllt waren, werden von einem uncharakteristischen Granulationsgewebe durchwachsen und karnifiziert. Dieses Granulationsgewebe hat an verschiedenen Stellen verschieden reichlich bindegewebige Interzellularsubstanz gebildet, ist aber vielfach von der Umgebung her bereits wieder in beginnender Verkäsung begriffen. Manche Alveolen sind nur von zahlreichen, nur mehr in schattenhaften Umrissen erkennbaren toten Zellen angefüllt. Diese sich nach van Gieson schmutziggraubraun färbenden Massen sind in beginnender Erweichung begriffen und haben das gleiche Aussehen, wie die innerste Schicht der Kavernenwand. An den Gefäßen sieht man gleichfalls die verschiedensten Veränderungen. In der bindegewebigen Kavernenwand vollständig durch Bindegewebe verschlossene oder stark eingeengte Gefäße; an anderen Stellen solche mit Auflockerung und zelliger Durchsetzung der Wandung, Fortschreiten von der Adventitia gegen die Intima zu, Durchtränkung der gelockerten Wand und Verstopfung des Lumens durch grobbalkiges Fibrin oder vollständige Verkäsung der Wandung samt der im Lumen liegenden Blutsäule.

Die Pleura ist stark verdickt, teils straff gefügt, kernarm, teils locker gebaut, mit weiten Gefäßen und reichlicher Infiltration durch Lymphoid- und Plasmazellen, leukozytoide Wanderzellen und Exsudatzellen, sowie große dicke Fibroblasten.

Diese, im dichten Nebeneinander kaleidoskopartig abwechselnden Bilder sieht man auch in allen übrigen Präparaten aus den verschiedensten Lungenteilen; kleinere oder größere, total oder peripher vernarbende, zentral verkäste Knötchen, stellenweise von tuberkulösem Granulationsgewebe umgeben, große Knoten von einer bindegewebigen Kapsel eingeschlossen, in deren verkästem Zentrum stellenweise noch mehr oder minder deutlich das elastische Gerüst der Alveolen und der Gefäße zu erkennen ist. In anderen kann man an der noch deutlich sichtbaren Rotfärbung des toten Bindegewebes die ursprüngliche Zusammensetzung aus zahlreichen Einzelknötchen erkennen. Bronchien mit verkäster Wandung und Inhalt und käsige Pneumonien in den verschiedensten Stadien.

Darm, mikroskopisch: Auch hier finden wir ein buntes Durcheinander der verschiedensten geweblichen Veränderungen: stellenweise in Peyerschen Haufen alte Tuberkeln, die vollständig vernarbt sind und nur aus derben, hyalinen, kernarmen Bindegewebsbündeln bestehen. Zentral



sind sie in geringerer oder größerer Ausdehnung verkäst; an der Peripherie sieht man stellenweise noch deutlich Epitheloidzellen und die eine oder andere Langhanssche Riesenzelle. Weiter findet man Peyersche Haufen und Einzelknötchen durchsetzt von Tuberkeln, deren feinerer Aufbau zwei Formen erkennen läßt: erstens dicht gefügte Knötchen aus Epitheloidzellen mit zahlreichen Langhansschen Riesenzellen, welche den Eindruck solid gebauten Gewebes machen. Die zweite Art besteht aus demselben Element; doch sind hier die Riesenzellen spärlicher, die Struktur ist eine netzartige und die zentrale Verkäsung weicht von dem gewohnten Bilde ab. Dieser Käse besteht nicht aus der kompakten kernlosen, bei van Giesonfärbung leuchtend gelben Masse, sondern er ist schmutziggraubraun, locker, brüchig und von zahlreichen Kerntrümmern sowie von gelapptkernigen Leukozyten durchsetzt. Diese Knötchen, deren häufig mehrere zu größeren Knoten konfluiert sind, durchsetzen oft in großer Anzahl einen Peyerschen Haufen, unter dem die Schleimhaut oft noch intakt angetroffen wird, und der durch die von unten nach oben zu vordrängenden Knötchen geschwollen erscheint. Stellenweise kann man beobachten, wie in der Umgebung dieser Tuberkel die Schleimhaut die Muscularis mucosae durchbricht und in verzweigten, schief stehenden und teilweise sogar parallel zum Darmlumen gelagerten Krypten in die Tiefe wuchert. An anderen Stellen sieht man die Schleimhaut teilweise oder ganz in die Nekrose miteinbezogen. Die tote Mukosa, die in der Regel dicht von gelapptkernigen Leukozyten durchsetzt ist, liegt entweder nach Art eines Schorfes noch an ihrem ursprünglichen Platz oder sie fehlt. Dann ist in der Regel auch der zentral nekrotische Teil des darunterliegenden Konglomerattuberkels nicht mehr vorhanden, und wir haben ein Geschwür vor uns, dessen Ränder überhängend sind. Oft brechen im Geschwürsrand sitzende Tuberkel gleichfalls wieder durch die Schleimhaut durch; der zwischen dem primären und diesen sekundären Geschwürchen stehengebliebene Schleimhautrest wird dann infolge ungenügender Ernährung gleichfalls nekrotisch und abgestoßen. In den Geschwürsrändern und am Grund sehen wir die oben geschilderten, retikulierten Knötchen. Häufiger als die bisher beschriebenen Veränderungen treffen wir aber folgende andere: Wir sehen zwar auch hier den Umriß von Knötchen, doch sind die Elemente, aus denen sie sich aufbauen, nicht Epitheloid- und Riesenzellen, sondern ausschließlich gelapptkernige Leukozyten, die sich, vom Zentrum gegen die Peripherie hin fortschreitend, in verschiedenen Stadien des Zerfalls befinden. Diese Knötchen sind häufig von einem dichten, grobbalkigen Fibrinnetz durchzogen. Sie finden sich in allen Wandschichten, am reichlichsten in der Submukosa, und sind immer an der Peripherie von Gefäßen gelagert; häufig sind sie zentral erweicht. Stellenweise sieht man, daß sie den ganzen Bezirk unter einem Geschwürsrand einnehmen; es ist dann hier auch der ganze über dem Geschwürsrand hängende Schleimhautteil nekrotisch und von Fibrin, gelapptkernigen Leukozyten und deren Trümmern durchsetzt, so daß man den Eindruck einer dissezierenden Entzündung hat. In der Umgebung sieht man sowohl in der Mukosa als auch in der Submukosa zahlreiche sehr weite, strotzend mit Blut gefüllte Gefäße. Die Submukosa ist im Bereiche dieser Veränderungen stark verdickt und von zahlreichen zelligen Elementen durchsetzt. Außer den verschieden großen Resten des lymphadenoiden Darmapparates finden sich neben den gelapptkernigen Leukozyten Plasma- und Mastzellen und vor allem in der Umgebung der letztbeschriebenen Veränderung große runde Zellen mit exzentrisch gelegenem Kern, die das gleiche Aussehen haben wie die Exsudatzellen der käsigen Pneumonie.

Die großen Geschwüre bieten ein von dem geschilderten abweichendes Bild. Die Veränderungen in den Rändern sind wohl die gleichen; der Geschwürsgrund aber wird nicht von einer mehr oder minder gleichmäßig flachen Ebene gebildet, sondern besteht aus einzelnen großen plumpen Knoten, die durch verschieden tief reichende und verschieden breite Schluchten und Spalten voneinander getrennt sind. Die oberste Schicht des Geschwürsgrundes liegt meist noch in der Submukosa oder an der Grenze zwischen dieser und der Muskelwand des Darmes. Die Spalten aber reichen verschieden tief in die beiden Muskelschichten hinein und stellenweise auch durch dieselben bis in die verdickte Subserosa. Ein Vorstadium dieser Spaltbildung sieht man nur in Form streifenartiger schmaler, senkrecht oder etwas schief durch das Gewebe des Geschwürsgrundes in die Tiefe ziehender uncharakteristischer Verkäsungen, die immer in enger Beziehung zu den perivaskulären und perineuralen Lymphscheiden stehen, in deren Bereich das Gewebe nekrotisch, von grobbalkigem Fibrin durchsetzt und von zahlreichen gelapptkernigen Leukozyten und deren Trümmern infiltriert ist. Die Muskelbündel sind stark aufgelockert, auseinandergedrängt, zellig infiltriert, von zahlreichen, prall mit Blut gefüllten Kapillaren durchzogen und mit Ödemflüssigkeit durchtränkt.

In der näheren Umgebung der Geschwüre, im Grund und in der Subserosa, die im Bereiche der Ulcera immer mehr oder weniger geschwollen ist, sieht man deutlich zahlreiche, verschieden weite Lymphgefäße, zum Teil, besonders in der weiteren Umgebung, vollgestopft mit Lymphozyten. In der Nähe der rasch verkäsenden Tuberkel und besonders im Geschwürsgrund, finden wir als Inhalt neben diesen auch andere zellige Elemente, wie gelapptkernige Leukozyten, und stellenweise in reichlicher Menge die großen, runden Exsudatzellen. Schließlich trifft man Lymphgefäße, die nur mit Gewebsschutt und großen Mengen von Fibrin vollgestopft sind. Häufig sieht man auch konfluierte Geschwüre, die sich aus mehreren kleineren zusammensetzen, und in deren Grund noch einzelne polypenartige kleine Schleimhautinseln stehengeblieben sind. — Alle beschriebenen Veränderungen: Epitheloidzelltuberkel mit Riesenzellen, mehr oder minder weit vernarbte Tuberkel, retikulierte sowie rasch verkäsende und erweichende Tuberkel und die Veränderungen in und um die Lymphgefäße trifft man auch in der Subserosa; diese ist meist stark aufgelockert und gleich wie die Submukosa von den schon dort beschriebenen zelligen Elementen durchsetzt.



An zahlreichen Geschwüren sieht man im Grund eine verschieden weit vorgeschrittene Neubedeckung durch Epithel. Vom überhängenden Geschwürsrand ausgehend, allen Unebenheiten des Bodens genau folgend, bedeckt den Geschwürsgrund eine einschichtige Epithelzellage, die sich zum Teil aus undifferenzierten flachen Zellen, zum Teil aus großen zylindrischen Epithelien aufbaut und auch an zahlreichen Stellen bereits Krypten bildet. Diese Krypten sind vielfach verzweigt, unregelmäßig gelagert, oft schief oder sogar parallel zur Oberfläche in den Geschwürsgrund eingepflanzt. Stellenweise, wo der Zerstörungsprozeß in den Geschwürsrändern weiter fortgeschritten ist, ist der Zusammenhang zwischen der den Geschwürsgrund neu bedeckenden Schleimhaut und der alten in den Geschwürsrändern nicht deutlich erkennbar. In einzelnen Präparaten sieht man, daß das Epithel auch in die oben beschriebenen, tiefen Schluchten des Geschwürsgrundes eindringt und dieselben mehr oder weniger vollständig auskleidet.

Die vorstehenden Fälle, die, wie gesagt, als typisch aus den fünfzig untersuchten ausgewählt wurden, lassen vier Arten von Geschwüren erkennen, die durch mehr oder minder fließende Übergänge miteinander verbunden sind. Die erste ist die in den Lehrbüchern hauptsächlich beschriebene, vorwiegend granulierende Form. Sie braucht daher hier nur kurz gezeichnet zu werden. Es bilden sich die bekannten buchtigen oder zirkulären Geschwüre mit grauen Knötchen in Grund und Rand und vor allem auf der Serosaseite. Mikroskopisch treten in den lymphatischen Apparaten des Darms typische, festgefügte Tuberkel mit Epitheloid- und Riesenzellen auf. Zerfall und Fortschreiten geschehen langsam. Übergang in ein uncharakteristisches Granulationsgewebe mit vielen Lymphoid- und Plasmazellen, völlige oder periphere Vernarbung der Tuberkel sowie teilweise Regeneration der Schleimhaut sind nicht selten. Bei letzterer sieht man im Beginn eine flache, kryptenlose Epithelschicht, später unregelmäßig gestaltete Krypten; schließlich können die Krypten wieder ganz gleichmäßig werden, aber auch dann noch ist die Narbe an dem Fehlen der Muscularis mucosae und dem Eingesunkensein gegenüber der Umgebung unschwer zu erkennen. Häufig ist an Arterien und vor allem an Venen der Darmwand, die im Bereich der tuberkulösen Prozesse liegen, eine produktive Endangitis zu sehen, die zu Verengerung oder zu Verschluß der Gefäße durch ein uncharakteristisches Granulationsgewebe führen kann.

Die zweite Form ist makroskopisch nicht mit Sicherheit von der ersten zu unterscheiden. Mikroskopisch treffen wir in den Peyerschen Haufen nicht den festgefügten, den Eindruck eines solid gebauten Gewebes machenden Epitheloidzelltuberkel, sondern locker gefügte, ödematös durchtränkte Knötchen von netzähnlichem Aufbau. Die Zellkerne gleichen denen der Epitheloidzellen: längsoval, blaß, scharf konturiert, mit Kernkörperchen; aber der Zelleib, sofern seine Grenzen sichtbar sind, ist von spinnenförmiger verzweigter Gestalt, mit langen Ausläufern versehen. Es dürfte berechtigt sein, diese Zellen zum großen Teil als geschwollene Retikuloendothelien aufzufassen. Riesenzellen fehlen sehr oft; sind sie aber vorhanden, so haben sie häufig eine stark verzerrte, bizarre Gestalt, die an chinesische Papierdrachen erinnert. Diese Tuberkel neigen wenig zur Vernarbung. Ab und zu sieht man wohl schüchterne Versuche zu einer peripheren bindegewebigen Abkapselung; doch gehen diese über eine geringe Faserbildung nicht hinaus. Dagegen tritt sehr bald zentrale Verkäsung ein. Auch dieser Käse ist nicht die kompakte derbe Masse, die sich nach van Gieson leuchtend gelb färbt, sondern macht einen lockeren, weichen Eindruck und färbt sich meist schmutzigbräunlich. Öfters finden sich im Käse gelapptkernige Leukozyten oder deren Kerntrümmer. Die Ödemflüssigkeit im Maschenwerk des Tuberkels kann zu Fibrin gerinnen. Die Nekrose der Schleimhaut und die Geschwürsbildung kommen in gleicher Weise zustande wie bei der ersten Form, doch zeigen sich beim weiteren Fortschreiten Verschiedenheiten. Dieses erfolgt nämlich nicht nur nach den Seiten hin, wo man unter dem überhängenden Geschwürsrand häufig eine mehr oder minder dicke Lage faserigen Fibrins dem Geschwürsgrund aufgelagert sieht, sondern auch intensiv nach der Tiefe zu. Je nachdem wie weit das Geschwür in die Darmwand hineinreicht, sieht man Submukosa, Muskularis und Subserosa gleichfalls stark aufgelockert hyper-



ämisch und von zahlreichen Zellen durchsetzt. Neben Lymphoidzellen, Plasma- und Mastzellen finden sich große längsovale leukozytoide Wanderzellen, 3—5 fach so groß wie Lymphozyten mit einem blaßen Protoplasmaleib und großem längsovalen oder wurstförmigen Kern, ferner große runde Zellen, vom Aussehen der Exsudatzellen bei der käsigen Pneumonie mit kleinen exzentrisch gelegenen, dunkel gefärbten, runden Kernen und einem Protoplasmaleib, der sich nach van Gieson leuchtend gelb bis orangerot färbt; weiter sieht man auch noch stern- und spinnenförmig verzweigte Fibroblasten und, wenn der Prozeß bis in die Muskulatur vorgeschritten ist, die langspindeligen Kerne der Muskelfasern, die durch das Ödem häufig auseinandergedrängt sind. Die Subserosa ist in vielen Fällen stark verdickt, gleichfalls stark aufgelockert und von den, eben bei der Submukosa beschriebenen Zellen durchsetzt. Der ganze Geschwürsgrund ist, in dem einen Fall vornehmlich in den obersten Schichten, im anderen in seiner ganzen Dicke durchsetzt von den oben beschriebenen retikulierten Knötchen, die teils einzeln stehen, teils zu größeren Herden zusammengeflossen sind und die sich manchmal so zahlreich finden, daß der Geschwürsgrund in seiner ganzen Dicke aus ihnen zu bestehen scheint. Die nervösen Darmplexus sind in jenen Fällen, in denen die Geschwüre weiter in die Tiefe reichen, immer stark geschwollen und ödematös durchtränkt. In einzelnen Fällen, in welchen die Veränderung nicht so hohe Grade erreicht, sieht man den Geschwürsgrund von einem zell- und kapillarreichen, uncharakteristischen Granulationsgewebe gebildet, in welchem die geschilderten, retikulierten Knötchen nur spärlich verstreut liegen und der von den Rändern her teilweise neu epithelialisiert wird. An den kleinen Gefäßen, besonders den Venen, sieht man an derjenigen Seite, wo tuberkulöses Granulationsgewebe unmittelbar anstößt, zunächst eine starke Auflockerung der Adventitia und eine Durchsetzung derselben mit Lymphozyten und großen leukozytoiden Wanderzellen; in späteren Stadien ergreift diese Veränderung auch die Muskularis, und wir sehen weiter unter Vor-sich-Herschieben des Endothels eine durch Granulationsgewebe verursachte Intimaverdickung mit Einengung des Lumens, selten mit vollständigem Verschluß.

Anders verhält sich die dritte Form. Die einzelnen Geschwüre sind kleiner, wenn sie auch durch Zusammenfließen größere Flächen bedecken können. Die Ränder sind nicht mehr verdickt und scharf gezogen, sondern unterminiert und oft zerfetzt, der Grund wie fein zerfressen. Mikroskopisch sind noch mehr oder minder deutliche Knötchen sichtbar, in denen wir aber nie Riesenzellen finden und auch keine Epitheloidzellen zu unterscheiden vermögen. Im Zentrum sehen wir ausschließlich gelapptkernige Leukozyten, die bald zugrunde gehen. Dann treffen wir nur mehr die Trümmer ihrer Kerne in einer brüchigen, bröckligen, mit van Gieson sich schmutziggraubraun färbenden nekrotischen Gewebsmasse; am Rande sehen wir das Gewebe stark aufgelockert, ödematös durchtränkt bzw. von mehr oder minder reichlichen Fibrinfasern durchzogen und von Zellen durchsetzt, unter welchen wir neben Lymphoid- und Plasmazellen besonders zahlreich die schon mehrfach erwähnten Elemente antreffen, welche den Exsudatzellen bei der käsigen Pneumonie gleichen. Diese Zellen sind teils rund, teils eiförmig und besitzen einen exzentrisch liegenden Kern. Derselbe ist aber ganz homogen, ohne Chromatinstruktur, gleichmäßig dunkel gefärbt; im Zelleib, über dessen Affinität zu sauren Farbstoffen schon oben gesprochen wurde, finden sich ab und zu Alveolen bzw. eine schaumförmige Struktur des Protoplasmas. Diese Knötchen sitzen vor allem unter den Geschwürsrändern, wo wir zugleich die reichlichste Fibrinausschwitzung vorfinden; doch ist häufig auch der ganze übrige Geschwürsgrund mit einer Fibrinauflage bedeckt. Ist es noch nicht zur Bildung von Geschwüren gekommen, so treffen wir diese Knötchen im lymphatischen Apparat, oft noch unter der intakten Schleimhaut, und zwar in diesem Falle nicht selten um ein zentral gelegenes Gefäß herum angeordnet, dessen Wandung aufs schwerste verändert ist. Sie ist stark verdickt, hyalin gequollen und meist samt dem Inhalt uncharakteristisch verkäst. Dieser Inhalt besteht entweder



nur aus der verkästen Blutsäule oder es findet sich vornehmlich grobbalkiges Fibrin. Zu Intimawucherung und Zelldurchsetzung der Wand kommt es nicht. Die Knötchen finden sich nicht nur oberflächlich, sondern entlang den Lymphgefäßen in allen Schichten der Darmwand und auch in der Subserosa. Die Lymphgefäße sind stark erweitert und gefüllt, teils mit Zellen (Leukozyten und großen Exsudatzellen), teils mit schmutzigbraunrot gefärbtem (van Gieson) Detritus und Fibrin, und zwar vielfach bis weit ins Mesenterium hinein. Ansätze zur Vernarbung werden vermißt.

Endlich die vierte Form. Beginnend als gelbe, käsige Knoten und Knötchen in den lymphatischen Darmapparaten, erzeugt sie linsen- bis bohnengroße Geschwüre mit käsigem Grund und unregelmäßig zerfressenem und zerfetztem, unterminiertem Rand und Neigung zur Perforation. Mikroskopisch werden Knötchen vollkommen vermißt. Man findet eine diffuse Verkäsung des Geschwürsgrundes, an Zellelementen fast nur gelapptkernige Leukozyten und auch von diesen meist nur Trümmer. Typisch ist, daß das Fortschreiten nach der Tiefe zu nicht in der ganzen Ausdehnung des Geschwüres geschieht, sondern in einzelnen, meist schmalen Schluchten und Spalten, die oft nahezu die ganze Dicke der Darmwand durchsetzen. Diese Schluchten entsprechen dem Verlauf der Lymphgefäße, die mitsamt ihrer unmittelbaren Umgebung völlig verkäsen und eingeschmolzen werden. Zugleich findet man stets eine ausgiebige Verkäsung, teilweise auch Erweichung der mesenterialen Lymphdrüsen. Blutgefäßveränderungen finden sich ähnlich wie bei der dritten Form.

Es erübrigt nun noch, die vier beschriebenen Formen tuberkulöser Darmgeschwüre mit dem Lungenbefund und dem Gesamtablauf der Tuberkulose in den entsprechenden Fällen zu vergleichen. Die erste Form charakterisiert sich ohne weiteres als eine rein produktive. Wir haben sie in jenen Fällen gefunden, in denen auch die Tuberkulose der Lungen einen langsamen, gutartigen Verlauf zeigte und in welchen die Patienten meist nicht der Tuberkulose, sondern einer interkurrenten Erkrankung erlegen waren. Es sind dies die Fälle mit ausgeheilten oder ausheilenden Oberlappenkavernen und indurierender meist azinöser oder azinös-nodöser Tuberkulose der Oberlappen, bei welchen man mikroskopisch vernarbte oder zentral verkäste, peripher bindegewebig abgekapselte oder von tuberkulösen, solid gebautem Granulationsgewebe umgebene azinöse Herde findet und bei denen auch in der Lunge rascher fortschreitende produktive und vor allem exsudative Prozesse vollständig fehlen.

Anders verhält sich die zweite Form. Das histologische Bild dieser Geschwüre läßt uns auf einen Prozeß schließen, der einen Körper betrifft, dessen Abwehrkraft nicht mehr auf der Höhe ist; neben den produktiven Vorgängen, der Bildung tuberkulösen Granulationsgewebes, finden wir schon Erscheinungen, die ausgesprochen exsudativen Charakter haben: Ödembildung, Fibringerinnung und das zeitweilige Auftreten gelapptkerniger Leukozyten. Ein Vergleich mit den gleichzeitig in den Lungen sich abspielenden Vorgängen bestätigt dies: wir treffen hier alte produktive Prozesse; Oberlappenkavernen, deren Innenwand aber in neuerdings weitergreifender Verkäsung sich befindet, azinöse und azinös-nodöse produktive Herde, teilweise in mehr oder weniger fortgeschrittener Vernarbung, teilweise aber auch von einem Kranz exsudaterfüllter Alveolen umgeben, ferner verkäste pneumonische Knoten, die aber in der Regel in den Randpartien Karnifikationen verschieden hohen Grades zeigen. Das Exsudat besteht aus eiweißreicher Ödemflüssigkeit, Fibrin- und Exsudatzellen; gelapptkernige Leukozyten finden sich nicht oder nur in geringer Menge, eiterige Einschmelzungen des Gewebes kommen nicht vor. Die so verlaufende Darmtuberkulose gibt es aber auch in Fällen, wo wir in den Lungen nur ältere Prozesse finden und keine exsudativen Veränderungen antreffen. Dann finden wir aber irgendwo anders im Körper tuberkulöse Erkrankungen, mit deren raschem Fortschreiten ein Absinken der Allergie verbunden war, z. B. tuberkulöse Hirnhautentzündungen.

Bei der dritten Form treten produktive Vorgänge schon ganz in den Hintergrund. Zwar ist die Form der Knötchen noch gewahrt, aber seröse und fibrinöse Exsudation, große Rundzellen und vor allem gelapptkernige Leukozyten beherrschen das Bild. Für sich allein ist diese Form höchstens bei der Kleinkinder- und Säuglingsphthise oder bei rasch fortschreitender Pupertätsphthise zu treffen, also bei raschem Verlauf und bald zum Tode führenden Arten der Lungentuberkulose. Häufig findet man sie einer alten, mehr produktiven Darmtuberkulose aufgepfropft, und zwar in Fällen, in denen wir auch in den Lungen eine mehr oder minder alte, in raschem exsudativen Fortschreiten begriffene Tuberkulose antreffen.

Die vierte Form, mit der vorigen durch Übergänge verbunden, läßt auch von exsudativen Vorgängen wenig mehr erkennen. Die Verkäsung herrscht vor und zeigt das Bild vollkommener Wehrlosigkeit gegenüber dem Tuberkelbazillus: Auch diese Form ist häufig mit alten produktiven tuberkulösen Darmprozessen kombiniert: man findet sie vor allem bei der sog. galloppierenden Schwindsucht, z. B. im Puerperium, ferner bei schweren, käsigen Peritonitiden, wo es auf der großen Bauchfellfläche zu rascher Resorption großer Giftmengen kommt, die die Abwehrkräfte des Körpers überrennen.

Die vorstehenden Untersuchungen haben also erstens ergeben, daß wir auch im Darm drei histologisch verschiedene Formen der Tuberkulose zu unterscheiden haben, nämlich die produktive, die exsudative Tuberkulose und die fast ohne Abwehr eintretende, nahezu hemmungslose Verkäsung, Formen, wie sie in der Lunge schon gut bekannt sind, und zweitens, daß die Art der Veränderungen im Darm der in anderen Organen, insbesondere in den Lungen, durchaus parallel geht. Daß von einzelnen Autoren noch immer die Berechtigung einer Trennung produktiver und exsudativer tuberkulöser Entzündung bestritten wird, kann nur darin seinen Grund haben, daß beide Vorgänge oft innig gemischt angetroffen werden, sowohl in der Lunge als auch, wie wir gesehen haben, im Darm. Das rechtfertigt aber keineswegs den Schluß, daß beide Vorgänge immer ein untrennbares Ganze bilden. Man muß sich vielmehr vor Augen halten, daß das, was wir in der Leiche sehen, nur ein Querschnitt zahlreicher, sich seit langer Zeit im Gewebe abspielender und sich gegenseitig überlagernder Prozesse darstellt. Bei dem chronischen Verlauf der Tuberkulose, bei dem ewigen Hin und Her, Auf und Ab des Kampfes zwischen Makro- und Mikroorganismus kommen diese Überlagerungen und Durchkreuzungen verschiedener Kampfesphasen stärker als bei jeder anderen uns bekannten Infektionskrankheit zur Anschauung. Die Analyse solcher histologischer Bilder ist schwierig, ja unmöglich, wenn man nicht, wie es in vorliegender Studie versucht ist, von rein produktiven und rein exsudativen Vorgängen ausgeht. Nur dann ist es möglich zu zeigen, wie sich auf alte produktive Prozesse frische exsudative aufpfropfen, wie mit sinkender Widerstandskraft in und um produktive Veränderungen exsudative aufschießen, wie bei abermals steigernder Resistenz die exsudativen Prozesse durch proliferierende ersetzt werden und vernarben, und wie bei völligem Verlust der Widerstandsfähigkeit selbst Narbengewebe noch der Verkäsung anheimfallen kann. Daß die produktive, die exsudative nnd die käsig-nekrotisierende tuberkulöse Entzündung verschiedenen Immunitätslagen (vielleicht besser „Widerstandsgraden") des Organismus entsprechen, wird heute nur noch von wenigen geleugnet. Die Ausführungen Curschmanns, der behauptet, daß die produktive Tuberkulose bösartiger sein könne als die exsudative, sind in keiner Weise überzeugend. Im Gegenteil. Was er in seinen Abbildungen 13 und 25 als produktive Tuberkulose anspricht, sind typische Bilder verkäster exsudativer Lungenherde. Was er als „großen Käseherd mit ringsherum angeordneten Faserbündeln" bezeichnet, ist ein gedehnter und verkäster Bronchiolus. Curschmanns Schlüsse beruhen also auf irrtümlicher Deutung histologischer Bilder. Seine Behauptung, der ganze Wert der Trennung zwischen exsudativen und produktiven Formen sei hinfällig, sobald man anerkenne, daß es „Mischformen" gebe, ist durch vielhundertfache Erfahrung der

verschiedensten pathologischen Anatomen und auch wohl durch die vorstehenden Ausführungen hinreichend widerlegt. Es ist Herxheimer recht zu geben, wenn er sagt, daß „eine Unterscheidung nach der vorherrschenden anatomischen Erscheinungsform und unter Bezugnahme auf verschiedene Resistenzlagen des Organismus didaktisch wünschenswert und auch von besonderer prognostischer und damit therapeutischer Bedeutung" sei. Wir halten es daher für wichtig, am Beispiel der Darmtuberkulose aufs neue gezeigt zu haben, daß produktive tuberkulöse Prozesse eine gute Widerstandskraft gegenüber dem Tuberkelbazillus anzeigen, exsudative eine geschwächte und eine nahezu hemmungslose Verkäsung deren völligen Verlust.

Literatur

1. Kaufmann, Lehrbuch, 7. u. 8. Aufl, Bd. 1, S. 629.
2. Aschoff, Lehrbuch, 6. Aufl., Bd. 2, S. 793.
3. Beitzke, Diagnostik, S. 216.
4. Curschmann, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 61, S. 399.
5. Herxheimer, Krankheitslehre der Gegenwart, Dresden 1927, S. 202.



Gefährdende Berufe und Tuberkulosebekämpfung

Zugleich ein Tätigkeitsbericht der städtischen Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln-Berlin in den Jahren 1925/26

(Aus d. Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln-Berlin. Dirig. Arzt: Oberarzt Dr. Zadek)

Von

I. Zadek

I.



Bei einer Einwohnerzahl von rund 300 000 Köpfen im Bezirk Neukölln hat die Tuberkulosefürsorgestelle im Jahre 1925 2222 ansteckungsfähige Lungentuberkulöse betreut, im Jahre 1926 sogar 2309. Der Begriff der ansteckenden Tuberkulose der Atmungsorgane hält sich an die Ausführungsbestimmungen des preußischen Tuberkulosegesetzes, die Bewertung des Einzelfalles ist nach denselben Grundsätzen erfolgt, wie sie in der hiesigen Tuberkulosefürsorgestelle von jeher, nicht nur nach rein bakteriologischer Klassifizierung, durchgeführt und eingehend geschildert worden ist (Zadek: Tuberkulosenomenklatur für die Fürsorgestelle, zugleich ein Tätigkeitsbericht der Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln-Berlin im Jahre 1924. Ztschr. f. Tub. 1925, Bd. 43, Heft 4.) Unter obigen Ziffern befanden sich im Jahre 1925 367 Todesfälle an Tuberkulose (12 auf 10 000 Einwohner), im Jahre 1926 dagegen nur 310 an Tuberkulose Verstorbene (10 auf 10 000 Lebende). 1924 zählten wir 368 Todesfälle an Tuberkulose (13 auf 10 000 Einwohner) und befürsorgten im ganzen 2059 ansteckungsfähige Phthisiker, während sich 1923 bei einer Zahl von 468 an Tuberkulose Verstorbenen (16 auf 10 000 Einwohner) 1785 Personen wegen infektiöser Tuberkulose in der Obhut der Fürsorgestelle befanden. Es ergibt sich also folgende Übersicht:

	1926	1925	1924	1923
Gesamtzahl der ansteckenden Tub. .	2309	2222	2059	1785
„ „ an Tub. Verstorbenen	310	367	368	468
Todesfälle auf 10 000 Lebende . . .	10	12	13	16



Mit anderen Worten: Die Mortalität an Tuberkulose ist seit dem Jahre 1923, in dem sie für unseren Bezirk seit Beginn des Jahrhunderts ihren Höchststand erreicht hatte, nicht unbeträchtlich abgesunken. Ebenso wie früher betraf der Rückgang der Sterblichkeit im Jahre 1926 hauptsächlich die männlichen Phthisiker. Diese Mortalitätskurve deckt sich mit den Feststellungen eines Absinkens der Tuberkulosesterblichkeit während der letzten Jahre in Berlin und Preußen. Für 1924 errechnete Groß-Berlin eine etwas höhere Mortalität (14,4 auf 10000 Lebende), während für 1925 Preußen eine noch niedrigere Sterblichkeit (10,9 : 10 000) angibt. Auch aus dem übrigen Deutschland sowie aus anderen europäischen Ländern wird seit 1923 ein mehr oder weniger deutlicher Rückgang der Tuberkulosemortalität gemeldet. Über die Ursachen soll hier nicht näher diskutiert werden, nur sei daran erinnert, daß die hohe Tuberkulosemortalität in den Jahren 1915—23 und ihr Absinken in den folgenden Jahren von vielen mit einem beschleunigten Hinsterben der Phthisiker in der Kriegs- und Nachkriegsperiode infolge der ungünstigen sozialen Verhältnisse in Zusammenhang gebracht wird. Man wird mit der Annahme eines entscheidenden und fortschreitenden Rückganges der Tuberkulosemortalität noch zurückhaltend sein müssen, bis die Ergebnisse der folgenden 5—10 Jahre vorliegen. Dazu mahnen insbesondere die hohen Erkrankungszahlen an Tuberkulose.

Die Frage des Standes der Morbidität an Tuberkulose ist gegenüber der immerhin gesicherten Tatsache eines vorläufigen Abfallens der Tuberkulosemortalität ungleich schwieriger zu beurteilen. Es ist bekannt, daß aus den Sterblichkeitsziffern keine Parallele zu den Erkrankungszahlen gezogen werden kann. Für den Bezirk Neukölln scheint die von Jahr zu Jahr steigende Zahl der in Fürsorge befindlichen ansteckungsfähigen Phthisiker den Rückschluß auf eine immer noch zunehmende Erkrankung an Tuberkulose zu gestatten. Indessen erweist die in ständigem Aufstieg begriffene Zahl der infektiösen Phthisiker in erster Linie die zunehmende Erfassung durch die Tuberkulosefürsorgestelle. Die drei Krankenhäuser des Bezirkes (Buckow, Britz, Hasenheide) melden lückenlos die Aufnahme und Entlassung sowie den Tod jedes Tuberkulösen oder Tuberkuloseverdächtigen und gehen damit über die gesetzlich geforderte Meldung zum Vorteil für die Tuberkulosefürsorgestelle hinaus. Die bakteriologischen Untersuchungsämter haben in den Berichtsjahren die positiven Sputumbefunde, soweit ich sehe, restlos gemeldet. Die hiesigen Schulärzte und Säuglingsfürsorgestellen übermitteln jeden verdächtigen Fall nach vorheriger diagnostischer Tuberkulinprobe der Tuberkulosefürsorgestelle. Die Krankenkassen und behördlichen Wohlfahrtsstellen melden in steigendem Maße die zu ihrer Kenntnis gelangten Tuberkulosediagnosen ohne Rücksicht auf die gesetzliche Beschränkung der Meldepflicht. Andauernd gering und von vielen Seiten schon oft beklagt sind die Überweisungen seitens der Reichsversicherungsanstalt. Das preußische Tuberkulosegesetz hat, wie ich glaube, seit seinem Inkrafttreten im Bezirk Neukölln zu einer vermehrten Meldung seitens der praktizierenden Ärzte beigetragen; denn es waren unter den erstmaligen Besuchern der Tuberkulosefürsorgestelle überwiesen von:

	1926	1925	1924	1923
Ärzten	1302	1570	993	564
Krankenkassen	103	17	15	1
Landesversicherungsanstalten	186	198	169	259
der Reichsversicherungsanstalt	8	1	12	1
Krankenhäusern und Heilstätten	183	242	210	207
behördlichen Wohlfahrtsstellen	452	323	187	185
Schulen (Ärzten)	696	559	688	1079
der Kriegsbeschädigten- u. Hinterbliebenenfürsorge	20	12	6	10
sonstigen Stellen	73	49	45	40
Summe der Überweisungen	**3023**	**2971**	**2325**	**2346**
Selbstmelder	**3341**	**3183**	**3419**	**3440**

Die Gesamtzahl der der Tuberkulosefürsorgestelle überwiesenen Patienten ist also seit 1923 deutlich angestiegen, während die Zahl der Selbstmelder sich nicht vermehrt hat und in den Berichtsjahren nur etwas mehr als die Hälfte aller Erstuntersuchungen ausmacht. Unter den Selbstmeldern befanden sich, wie in früheren Jahren, doppelt so viel Frauen wie Männer. In der Erkenntnis, daß die Tuberkulosefürsorgestellen eine ihrer wichtigsten Aufgaben, die Erfassung der Tuberkulösen, bei Verzicht auf die Selbstmelder nicht erfüllen können, hat die hiesige Fürsorgestelle seit ihrem Bestehen stets die sich spontan zur Untersuchung Meldenden angenommen, ein System, zu dem sich die übrigen kommunalen Groß-Berliner Fürsorgestellen erst im Jahre 1926 bekannt haben. Die Zahlen zeigen, daß auch bei dieser Handhabung eine Erhöhung der Überweisungen möglich ist, ohne daß die Selbstmelder mit der ihr anhaftenden Gruppe der Überängstlichen und Phthiseophoben der Tuberkulosefürsorgestelle eine zu große und dabei unfruchtbare Arbeit aufbürden.

In eine spezielle Kritik des preußischen Tuberkulosegesetzes vom 4. VIII. 1923 soll hier nicht eingetreten werden. Es existiert darüber eine besondere Literatur, und die Gesellschaft Deutscher Tuberkulosefürsorgeärzte sowie die Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte haben unlängst dem Minister für Volkswohlfahrt neue Entwürfe eingereicht, die M. Neißer einer kritischen Besprechung unterzogen hat (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24). Man muß berücksichtigen, daß sich die Urheber des Gesetzes selbst seiner Unzulänglichkeit bewußt waren, denn König (Amtsbl. d. preuß. Minist. f. Volkswohlf. 1924, S. 349) schreibt aus dem Wohlfahrtsministerium:

> „Uns lag bei der Aufstellung des Gesetzentwurfes im wesentlichen daran, die von vielen gewünschte Meldepflicht für Tuberkuloseerkrankung einzuführen; alles andere Wünschenswerte oder Notwendige aber wollten wir dem zu erwartenden Reichstuberkulosegesetz und besseren Zeiten überlassen."

Aber selbst wenn man das preußische Tuberkulosegesetz nur als ein solches zur Erfassung der Tuberkulose aufgefaßt wissen will, kann an gesetzlichen Unzulänglichkeiten nicht vorbeigegangen werden, die der Erfüllung dieser einen Aufgabe hindernd im Wege stehen. Abgesehen von den in der Literatur bereits vielfach erörterten Fehlern bezüglich einer weitgehenden Beschränkung der meldepflichtigen tuberkulösen Erkrankungen, möchte ich hier auf zwei Punkte hinweisen, die meines Wissens sonst nicht hervorgehoben wurden, in der Praxis aber sich als empfindliche Hemnisse der Tuberkulosefürsorgestellenarbeit herausgestellt haben. Das betrifft einmal die unentwegt weiter vor sich gehende zwangsweise Benutzung der alten Meldeformulare, nach denen der mit dem Gesetz nicht genau vertraute Praktiker „nur" die Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose glaubt melden zu müssen. Es fehlt der schriftliche Hinweis auf die im Gesetz außerdem geforderte Meldepflicht für jede ansteckende Erkrankung an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose. Zahllose Rückfragen seitens der Fürsorgestellen müssen erfolgen, weil auf diesen alten Meldekarten jede Charakterisierung des Krankheitsgrades aus Raummangel überhaupt nicht angegeben werden kann. Es sollte zum mindesten eine Rubrik für den Ausfall der Sputumuntersuchung vorgesehen sein. Wie soll die Meldefreudigkeit gefördert werden, wenn die Ärzte durch die zum § i des Gesetzes in offenem Widerspruch stehenden Meldeformulare direkt irregeleitet werden?!

Ein zweites Hindernis für die Erfassung der Tuberkulose durch die Fürsorgestellen liegt in der Formulierung des § i des preußischen Gesetzes, nach dem „jede ansteckende Erkrankung und jeder Todesfall ‚an' Lungen- oder Kehlkopftuberkulose" zu melden ist. Danach braucht der Tod eines an einer Pneumonie verstorbenen ansteckungsfähigen Phthisikers nicht vom Arzt gemeldet zu werden, ebensowenig ein aktiv-offener tuberkulöser Selbstmörder, der an Verblutung oder Vergiftung stirbt. Sogar der Tod an Miliartuberkulose braucht nicht angezeigt zu werden, so daß beim Auftreten dieser Krankheit bei einem nicht als ansteckungsfähig angesehenen Phthisiker die Tuberkulosefürsorgestelle mangels jeder Meldung ohne Kenntnis des unter Umständen als Seuchenherd anzusprechenden Falles bleibt. Alle diese Fälle stammen aus der Praxis der letzten Jahre und ließen sich mit Leichtigkeit vermehren. Es steht wohl außerhalb jeder Diskussion, daß die Tuberkulosefürsorgestelle ein dringendes Interesse hat, zwecks Bekämpfung der Tuberkulose von derartigen Todesfällen Kenntnis zu erhalten, und es ist kaum anzunehmen, daß der Gesetzgeber Fälle wie die skizzierten von der Meldung ausgeschlossen wissen wollte. Deshalb sollte der § i des Gesetzes entsprechend eindeutig formuliert werden: „Jede ansteckende Erkrankung an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose und jeder Todesfall eines ansteckenden Tuberkulösen ist . . . zu melden."

Zur Bewältigung der ständig vermehrten Zahl der in Fürsorge befindlichen Personen waren vermehrte Leistungen des ärztlichen, Fürsorgerinnen- und Büropersonales auf vielen Gebieten erforderlich. Der Kürze halber seien hier nur die Zahlen über die hauptsächlichsten Leistungen der Tuberkulosefürsorgestelle aus den letzten Jahren wiedergegeben.



Zahl der	1926	1925	1924
ärztlichen Untersuchungen	19 275	19 020	19 267
Sputumuntersuchungen	1 931	1 759	2 034
Tuberkulinproben	633	1 146	1 254
Röntgendurchleuchtungen } im eigenen Laboratorium	14 436	13 489	13 548
Röntgenaufnahmen } im eigenen Laboratorium	306	242	166
in Fürsorge befindlichen Familien	5 310	5 065	5 145
in „ „ gefährdeten Kinder	207	?	?
Wohnungsbesuche	13 077	13 697	14 627
Wohnungsdesinfektionen	538	578	732
Laufende Desinfektionen am Krankenbett	16 932	15 009	14 225
in ärztliche Behandlung Überwiesenen	181	132	?
in Krankenhäuser „	84	77	180
in Heilstätten „	438	409	331
in Tageskurstätten „	120	227	142
anderweitig „	225	189	66
Fälle, die Lebensmittel erhielten	5 463	3 153	310
„ „ Hauspflege „	45	72	0

Die große Bedeutung, die wir dem Röntgenverfahren für die Diagnostik der Lungentuberkulose und ihrer biologischen Bewertung beimessen, geht aus der ständig ansteigenden Zahl der Röntgendurchleuchtungen und Aufnahmen im eigenen Laboratorium hervor: 1923 kam eine Röntgenuntersuchung auf 1,8 körperliche Untersuchungen, 1924 auf 1,40, 1925 auf 1,39, 1926 auf 1,31. Der Rückgang der diagnostischen Tuberkulinproben im Jahre 1926 beruht darauf, daß die Schulärzte und Säuglingsfürsorgestellen in vermehrtem Maße selbst pirquetisieren. Zur Verwendung gelangen die Morosche Salbe und der Originalpirquet, besonders aber die Intrakutanprobe, die sich nach wie vor als die zuverlässigste erweist. Als gefährdete Kinder bezeichnen wir die Pirquet-negativen Säuglinge und Kleinkinder in den Familien von ansteckungsfähigen Tuberkulösen; wir haben seit 3 Jahren mit ihrer Schutzimpfung nach Langer begonnen und über die bisherigen Ergebnisse berichtet (Zadek und Meyer: Praktische Ergebnisse mit der Tuberkuloseschutzimpfung nach Langer. Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 9). Die Versuche sollen fortgesetzt und außerdem eine andere Gruppe gefährdeter Kinder nach Calmette zu immunisieren versucht werden. Die Fürsorgerinnen werden angehalten, neben der Fürsorge für die erkrankten, ansteckungsfähigen Phthisiker, über die sie laufende, eingehende Berichte abzugeben haben, ganz besonders auf diese gefährdeten Kinder zu achten und sie in regelmäßigen Abständen zur Kontrolle und Prüfung auf stattgefundene Infektion dem Arzte vorzuführen.

Mit der vermehrten Zahl der in Fürsorge befindlichen ansteckungsfähigen Phthisiker haben die Wohnungsbesuche seitens der Fürsorgerinnen nicht Schritt gehalten, sogar in den Berichtsjahren eine Abnahme erfahren. Der von Jahr zu Jahr zunehmende Innendienst bei den ärztlichen Sprechstunden hat hier eine empfindliche Lücke im Außendienst geschaffen, die wir durch Vermehrung des Fürsorgerinnenpersonales von 10 auf 12 auszufüllen hoffen. Der Rückgang der Wohnungsbesuche ist um so ernster zu nehmen, als die Wohnungsnot und die unhygienische Beschaffenheit vieler Einzelwohnungen im Bezirk, wenigstens was die Versorgung der Tuberkulösen angeht, keinerlei Besserung erfahren hat.

Es besaßen: (Vgl. nächstfolgende Tab.)

Demnach verfügten im Jahre 1926 nicht weniger als 91 (i. J. 1925 80) ansteckende Phthisiker über kein eigenes Bett, weil ein solches in 86 (75) Fällen lediglich aus Raummangel nicht aufgestellt werden konnte! Die restlichen 5 (5) Fälle, denen ein eigenes Bett noch fehlt, waren unbelehrbar, heirateten entgegen unserem

	1926	1925	1924
Von insgesamt ansteckenden Tuberkulösen	2168 (100 %)	2222 (100 %)	1783 (100 %)
ein eigenes Schlafzimmer	560 (25,8 %)	417 (18,8 %)	413 (23,2 %)
ein eigenes Bett in einem Schlafzimmer mit einem Erwachsenen	683 (31,5 %)	589 (26,6 %)	557 (31,2 %)
ein eigenes Bett in einem Zimmer mit Kindern oder Erwachsenen	834 (38,5 %)	1136 (51,1 %)	715 (40,1 %)
kein eigenes Bett	91 (4,2 %)	80 (3,5 %)	98 (5,5 %)
aus Raummangel kein eigenes Bett	86 (4,0 %)	75 (3,4 %)	?
eine überfüllte Wohnung	758 (34,8 %)	844 (38,0 %)	715 (40,1 %)

Rat, verkauften eben zur Verfügung gestellte Betten usw. Es ist der Tuberkulosefürsorgestelle trotz andauernder Vorstellungen und ärztlicher Mitarbeit beim Wohnungsamt nicht gelungen, für die oben genannten dringendsten Fälle einen die Aufstellung eines eigenen Bettes ermöglichenden, ausreichenden Wohnraum zu beschaffen, ganz zu schweigen von dem Elend der allein stehenden tuberkulösen Aftermieter und der erschreckend hohen Zahl der überfüllten Wohnungen. Ebenso ist es der Tuberkulosefürsorgestelle nicht geglückt, in den Berichtsjahren die Zahl der neuen oder größeren Wohnungen für die ansteckenden Tuberkulösen zu vermehren, denn sie vermittelte:

	1926	1925	1924
Größere oder neue Wohnungen .	52	38	51
Betten	53	52	29
Mietszuschüsse	99	155	1

Es muß also die betrübende Feststellung gemacht werden, daß die Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln in einem wesentlichen Punkt ihrer Aufgabe bezüglich einer Verhütung der Tuberkuloseverbreitung infolge der katastrophalen Wohnungsverhältnisse keinen Schritt vorwärts gekommen ist. An dieser Tatsache kann auch die an sich erfreuliche gesteigerte Abgabe von Mietszuschüssen in den Berichtsjahren nichts ändern. Das Wohnungsamt hat sich nicht entschließen können, den einzigen, bisher erfolgreichen Weg zu beschreiten und, wie in anderen Städten (Frankfurt a. M., Stettin, Breslau), einen Prozentsatz von freiwerdenden oder neugebauten Wohnungen der Tuberkulosefürsorgestelle zur Einweisung von ansteckenden Phthisikern zur Verfügung zu stellen. Es erscheint notwendig, in weiten Kreisen darüber Aufklärung zu schaffen, daß dem Tuberkuloseelend unserer Tage ohne Änderung der Wohnungspolitik nicht entscheidend abgeholfen werden kann.

Was nützt die mit allen diagnostischen Mitteln geförderte Frühdiagnose, welchen Erfolg sollen Heilstättenkuren aufweisen, was hilft die Erfassung der Tuberkulösen sowie die Kenntnis und regelmäßige Nachuntersuchung der gefährdeten Kinder, wenn der Phthisiker nach der Rückkehr in seine unhygienische Wohnung aufs neue erkrankt oder den Heilungsprozeß hemmt, wenn der kinderreiche, ansteckende Tuberkulöse mangels einer Aufstellungsmöglichkeit eines eigenen Bettes oder infolge völlig unzureichender Wohnräume die Schmier- und Tröpfcheninfektion bei den Säuglingen und Kleinkindern trotz besten Willens, auch mit Hilfe der Tuberkulosefürsorgestelle, einfach nicht verhüten kann?! Es ist für den Tuberkulosefürsorgearzt eine Qual, Jahr für Jahr dieselbe Feststellung machen und mitansehen zu müssen, wie immer wieder anfängliche Erfolge der Fürsorgestellenarbeit an dem Wohnungselend zerschellen. Ich scheue mich nicht zu bekennen, daß ein großer Teil der für die Tuberkulosebekämpfung seitens der hiesigen Fürsorgestelle aufgewendeten Energien an Arbeit und Geld erfolglos verschwendet sind, solange

der erste Grundsatz der Seuchenbekämpfung, nämlich die häusliche Isolierung, in keiner Weise realisierbar ist. Und es muß einmal von einem Anhänger der Heilstättenbewegung offen ausgesprochen werden, daß die sozialen Versicherungsträger zurzeit viel mehr für die Tuberkulosebekämpfung täten, wenn sie ein Jahr lang jede Finanzierung einer Heilstättenkur ablehnten und die so frei gewordenen Mittel für den Bau von Wohnungen bedürftiger, ansteckender Tuberkulöser verwendeten. Damit wird man zwar eine nicht kleine Zahl heilungs- oder besserungsfähiger Phthisiker auf dem Wege zur Gesundung aufhalten, aber den entscheidenden Schritt zur Eindämmung der Schwindsucht tun und die wirksamste Waffe für die Bekämpfung der Kindertuberkulose finden.

Denn auch die Morbidität der Kinder an ansteckungsfähiger Lungentuberkulose hat in den Berichtsjahren keine beweisende Abnahme erfahren, im Gegensatz zur Mortalität, die, noch stärker als bei den Erwachsenen, auf die Hälfte seit 1924 zurückgegangen ist.

Es waren von Kindern unter 14 Jahren:

	1926	1925	1924
Mit aktiver Tuberkulose behaftet .	61	73	80
Daiunter mit posit. Bazillenbefund	10	6	10
An Tuberkulose gestorben . . .	8	10	16

Zu diesen Fällen von aktiver Kindertuberkulose sind nur solche von wirklicher Lungentuberkulose („AO“ und „A“) gerechnet worden, nicht aber diejenigen mit Bronchialdrüsentuberkulose, die Skrofulosen und die beträchtliche Anzahl von extrapulmonaler Tuberkulose der Knochen und Gelenke, des Brust- und Bauchfelles usw. („OrA“), selbstverständlich auch nicht das große Heer der nur Infizierten, nicht aber an Tuberkulose Erkrankten („If“). Immerhin berechtigt die Tatsache, daß die Zahl der in Fürsorge befindlichen Kinder, sowohl solcher mit ansteckungsfähiger Lungentuberkulose wie derjenigen mit anders lokalisierter, aktiver Tuberkulose, in den Berichtsjahren keine Zunahme erfahren hat, zu der Schlußfolgerung, daß die Morbidität der Kindertuberkulose im Bezirk Neukölln zum mindesten nicht zugenommen hat.

Für die Beurteilung der Gesamtmorbidität an Tuberkulose ist schließlich wesentlich die Zahl der von der Tuberkulosefürsorgestelle vor dem Tode erfaßten Phthisiker. In dieser Hinsicht haben wir einen ständigen und erfreulichen Fortschritt zu verzeichnen; denn es

	1926	1925	1924	1923
verstarben an Tuberkulose	310	367	368	468
befanden sich vor dem Tode in Fürsorge	226	256	242	233
waren also vor dem Tode erfaßt (in %)	72,9	69,8	65,8	49,8

Vergleicht man nun den von Jahr zu Jahr angestiegenen Prozentsatz der von der Fürsorgestelle vor dem Tode erfaßten Phthisiker mit der prozentualen Steigerung der in Fürsorge befindlichen ansteckungsfähigen Tuberkulösen, deren absolute Zahlen eingangs dieser Arbeit angegeben sind, so ergibt sich folgendes interessante Bild: Es waren gegenüber dem Vorjahre

	1926	1925	1924	1923
mehr erfaßt von den an Tuberkulose Verstorbenen .	3,1 %	4,0 %	16,0 %	24,5 %
mehr ansteckungsfähige Tuberkulöse in Fürsorge .	3,4 %	7,9 %	15,3 %	19,3 %

Es weichen also diese beiden Zahlengruppen nicht allzusehr voneinander ab, gehen annähernd parallel und werden von Jahr zu Jahr geringer. Nur im

Jahre 1925 überragt der Prozentzuwachs an ansteckenden Tuberkulösen denjenigen der an Tuberkulose Verstorbenen deutlich. Mit anderen Worten: die Zunahme der Morbiditätszahlen an Tuberkulose im Bezirk Neukölln beruht vorzugsweise auf einer intensiveren Erfassung durch die Fürsorgestelle und gestattet keinen Rückschluß auf eine wirkliche Ausbreitung der tuberkulösen Erkrankungen. Ebensowenig aber liegen Anhaltspunkte für eine Abnahme der Morbidität an Tuberkulose vor, im Gegensatz zur sicher gesunkenen Mortalität.

II.

Die Arbeit der Tuberkulosefürsorgestelle umfaßt grundsätzlich zwei große Aufgaben: einmal die Versorgung der Tuberkulösen selbst, zweitens die Verhütung der Weiterverbreitung der Schwindsucht, also den Schutz der Gesunden vor der Ansteckung und Erkrankung. Einige Bestrebungen auf diesem Gebiete wurden bereits gestreift, so die Wohnungsfürsorge, fernerhin die Überwachung und Verschickung sowie die Immunisierungsversuche der gefährdeten Kinder. Die Schwierigkeiten, die sich für die Tuberkulosefürsorgestelle in der Expositionsprophylaxe durch Verhinderung der intrafamiliären massigen Infektion ergeben, sind als gering zu bezeichnen gegenüber der Ohnmacht, mit der sie der extrafamiliären Ansteckung durch die berufstätigen Bazillenstreuer gegenübersteht. Es stellt dieses Kapitel vielleicht die empfindlichste Lücke des bestehenden preußischen Tuberkulosegesetzes dar, das, im Gegensatz zum Schweizer Gesetzentwurf, an der Versorgung der gefährdenden Berufe vorbeigegangen ist. Es ist nicht wahrscheinlich, daß den Behörden die Bedeutung der die Weiterverbreitung der Schwindsucht fördernden ansteckungsfähigen Phthisiker durch ihre Tätigkeit, die sie mit zahllosen Menschen in nahe Berührung bringt, unbekannt geblieben ist. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß die Versorgung der gefährdenden Berufe bisher aus Mangel an Mitteln gesetzlich nicht verankert worden ist.

Die Lösung des ganzen Problems stößt theoretisch, abgesehen vom Geldpunkt, auf große Schwierigkeiten. Denn einmal ist kaum hinreichend bekannt und schwer exakt nachweisbar, in welchem Maße die ansteckenden Tuberkulösen in öffentlichen Berufen usw. die Allgemeinheit gefährden und zur Ausbreitung der Seuche beitragen. Schon aus diesem Grunde ist die, technisch übrigens in keiner Weise durchführbare, generelle Asylierung aller in Betracht kommenden ansteckungsfähigen Phthisiker eine Unmöglichkeit. Den arbeitsfähigen Tuberkulösen mit sehr chronischem, relativ gutartigem Verlauf kann das Recht auf Arbeit und Lebensbetätigung nicht vorenthalten werden. Verliert ein solcher Kranker seine Beschäftigung, oft genug durch die bloße Tatsache seiner Beziehungen zur Tuberkulosefürsorgestelle, und gelingt es ihm nicht, eine andere Tätigkeit zu erhalten, gerät er zurzeit, mangels gesetzlicher Unterstützung, in die Gefahr, seine Krankheit durch Verschlechterung der sozialen Verhältnisse zu verschlimmern und damit die intrafamiliäre Infektion zu begünstigen. Deshalb ist Vorbedingung für eine Ausmerzung der durch die gefährdenden Berufe heraufbeschworenen Tuberkulosegefahr die gesetzliche Anerkennung des Grundsatzes: Arbeitsverbot bedingt Unterhaltspflicht des Staates.

Auf der anderen Seite sind alle in Betracht kommenden Faktoren für die praktische Gesetzgebung hinreichend geklärt und den in der Tuberkulosebekämpfung stehenden Ärzten in seltener Einmütigkeit geläufig. Unabhängig von der im einzelnen umstrittenen Meinung über die Bedeutung der gefährdenden Berufe für die Tuberkulose als Volksseuche, wissen wir aus jahrzehntelanger praktischer Erfahrung, daß die heimlichen und unbelehrbaren ansteckungsfähigen Phthisiker infolge ihres durch die Notlage erzwungenen oder absichtlich verantwortungslosen Verhaltens die größte Gefahr für die Allgemeinheit darstellen. Sie entziehen sich der ärztlichen Behandlung ebenso wie der Überwachung durch die Tuberkulosefürsorgestelle, sie sträuben sich gegen einen Berufswechsel und verweigern die Angabe ihrer Arbeitsstätte, sie sind infolge der ärztlichen Schweigepflicht in der Lage, die Schwindsucht

bei den Arbeitsgenossen, in der Familie und beim Publikum weiterverbreiten zu können. Deshalb ist es zum Wohle der Allgemeinheit erforderlich, die Möglichkeit zu geben und gesetzlich zu fundieren für die Zwangsabsonderung und Asylierung gemeingefährlicher und unbelehrbarer Phthisiker, ebenso für die zwangsweise Untersuchung bei begründetem Verdacht auf ansteckende Tuberkulose, für die polizeiliche Feststellung der Arbeitsstätte, fernerhin für die Durchbrechung der ärztlichen Schweigepflicht gegenüber der Familie, den Mietsgenossen, dem Arbeitgeber bei Ansteckungsgefahr, schließlich für den zwangsweisen Berufswechsel ansteckungsfähiger Tuberkulöser.

Die Tuberkulosefürsorgeärzte kennen aber die noch größere Anzahl ansteckender Phthisiker in gefährdenden Berufen, die sich aus der begreiflichen Angst, ihr Brot zu verlieren, der Feststellung und Überwachung ihrer Krankheit durch die Fürsorgestelle entziehen. Deshalb ist es selbstverständlich, daß die aus der Durchführung derartiger gesetzlicher Bestimmungen für den Betroffenen sich ergebenden wirtschaftlichen Nachteile durch eindeutige, die Finanzierung regelnde gesetzliche Maßnahmen aufgewogen werden müssen. Die Kosten für eine Anstaltsisolierung, für die wirtschaftliche Versorgung der ihres Ernährers beraubten Familie, für die Gehaltsminderung beim zwangsweise herbeigeführten Berufswechsel, für den Lohnausfall beim Arbeitsverbot müssen in vollem Umfange und zeitlich unbegrenzt aus öffentlichen Mitteln gedeckt werden. Kurz gesagt: für die Bekämpfung der Tuberkuloseverbreitung durch die gefährdenden Berufe müssen gesetzlich verpflichtete Kostenträger geschaffen werden. Es liegen in dieser Hinsicht mehrere brauchbare und ins einzelne gehende Vorschläge vor, z. B. von G. Krütsch (Vorschläge zur Verschärfung der Tuberkulosegesetzgebung, Brauers Beitr. 1926, Bd. 65, Heft 2/3).

So sehr die Tuberkulosefürsorgestelle bestrebt sein muß, ohne generellen Zwang auszukommen, vielmehr durch Belehrung, Erziehung und tatkräftige Hilfe das Vertrauen des Publikums zu erwerben und ohne Polizeimaßnahmen die Tuberkulose als chronische Seuche auszurotten, ebenso unerläßlich bedarf sie für eine ersprießliche Arbeit und zur Erreichung dieses Zieles der Möglichkeit, im Einzelfall die Hilfe des Kreisarztes anzurufen. Vielleicht empfiehlt es sich, außer dem beamteten Arzt und der Tuberkulosefürsorgestelle noch den behandelnden Arzt zur Beschlußfassung hinzuzuziehen; auf jeden Fall aber sollte ein Gremium geschaffen werden, das obengenannten Maßnahmen Geltung zu verschaffen nach dem Gesetz in der Lage ist. Dabei ist nicht zu verkennen, daß schon die Androhung von Zwangsmaßnahmen oft genug die Möglichkeit zur hygienischen Sanierung geben kann. Die Tuberkulosefürsorgestelle wird aber erst dann in der Versorgung der gefährdenden Berufe Erfolge aufzuweisen haben, die sich der Fürsorge Entziehenden zurückgewinnen und bei der Androhung oder Durchführung von Zwangsmaßnahmen im Publikum Verständnis finden, wenn die gesetzliche Gewähr für die ausreichende soziale Sicherstellung aller im Interesse einer Tuberkulosebekämpfung wirtschaftlich geschädigten ansteckenden Phthisiker gegeben ist.

Für die hier niedergelegten Anschauungen bilden die Erfahrungen mit den

	Männer	Frauen		Männer	Frauen
12 Bäcker	12		3 Schlächter	3	
9 Krankenschwestern		9	2 Krankenpfleger	2	
6 Lebensmittelhändler	4	2	2 Konditoren	2	
5 Hausangestellte		5	2 Zahntechniker	2	
4 Köche	4		2 Verkäuferinnen		2
4 Kellner	4		2 Gastwirte	2	
4 Küchenangestellte	1	3	2 Zigarrenhändler	2	
4 Lehrpersonen	3	1	1 Milchhändler	1	
3 Friseure	3				
51	31	20	16	14	2

ansteckenden Phthisikern in gefährdenden Berufen für den Bezirk Neukölln ein deutliches Beispiel. Alle Bestrebungen, die durch die genannten Personen der Allgemeinheit drohenden Gefahren dauernd zu verhüten, sind gescheitert und bilden eine Kette von Mißerfolgen. Am Ende des Jahres 1926 betreute die Tuberkulosefürsorgestelle Neukölln 67 ansteckungsfähige Phthisiker in Berufen, die die Tuberkuloseverbreitung besonders begünstigen. Es handelt sich um 45 Männer und 22 Frauen und zwar: (Vgl. Tab. S. 261.)

Von diesen befanden sich im Alter von

	Männer	Frauen
15—20 Jahren	4	3
21—30 „	14	9
31—40 „	10	8
41—50 „	10	2
51—60 „	4	1
61—65 „	1	1
	43	24

Diese Aufstellung umfaßt also nur die selbständigen Gewerbetreibenden, die im Lebensmittelhandel Beschäftigten, die Hausangestellten und das Krankenpflegepersonal. Die noch größere Zahl der in sonstigen gefährdenden Berufen stehenden ansteckungsfähigen Phthisiker, wie die Post- und Schalterbeamten, die bei den Verkehrsmitteln Angestellten, das Personal in öffentlichen Dienststellen usw., ist hier außer acht gelassen worden. Auffallend groß erscheint die Zahl der tuberkulosekranken Bäcker, recht bedeutungsvoll die Existenz von 4 ansteckungsfähigen Lehrpersonen. Bei diesen ist wegen der schweren Gefährdung der Kinder die Durchbrechung der ärztlichen Schweigepfllicht sowie die Herbeiführung des Berufswechsels und evtl. der Zwangspensionierung dringendstes Gebot. Vorläufig aber ist die Tuberkulosefürsorgestelle noch nicht einmal berechtigt, die Schulbehörde von dem Vorhandensein eines tuberkulosekranken, ansteckungsfähigen, aber seine Krankheit verheimlichenden Lehrers in Kenntnis zu setzen!

Es ist der Tuberkulosefürsorgestelle gelungen, in nahezu der Hälfte der gefährdenden Kranken Heilstättenkuren, Erholungsverschickungen, Krankenhausaufenthalt usw. für kürzere oder längere Zeit zur Durchführung zu bringen und damit, neben der Versorgung des Tuberkulösen, die Ansteckungsgefahr wenigstens vorübergehend auszuschalten. In einigen Fällen schwebt ein Pensionierungsverfahren, 3 Personen haben ihren Beruf freiwillig aufgegeben. Es ist der Tuberkulosefürsorgestelle aber in keinem einzigen Falle geglückt, einen Berufswechsel herbeizuführen, obwohl ein solcher durchweg mit Hilfe der Fürsorgerinnen, des Gewerbearztes, der Wohlfahrtsstellen erstrebt wurde. 5 Personen erwiesen sich als unbelehrbare und unerziehbare, die Allgemeinheit aufs schwerste gefährdende Kranke, die das Bestreben zeigten, sich der Kontrolle durch die Fürsorgestelle nach Möglichkeit zu entziehen. Die Fürsorgestelle hat sich nicht berechtigt geglaubt, die ärztliche Schweigepflicht zu durchbrechen, wohl aber den Kreisarzt um Abhilfe gebeten, mangels gesetzlicher Handhaben jedoch stets mit negativem Erfolge, wie in den früheren Fällen:

1. Eine ältere, unsaubere Frau mit offener Lungentuberkulose, Angestellte in einem kleinen Molkereibetrieb, ist trotz andauernder Vorstellungen seitens der Tuberkulosefürsorgestelle nicht zu bewegen, ihren Beruf, tägliches Melken der Kuh, aufzugeben. Andeutungen bei dem Besitzer des Betriebes sind völlig wirkungslos. Auch der von uns aufmerksam gemachte Kreisarzt vermochte die Asylierung der Frau nicht herbeizuführen, die jahrelang, bis zu ihrem Tode, ihrer Tätigkeit oblag.

2. Ein lungenkranker Küfer, der nach seiner eigenen Aussage mit dem Munde den Wein aus den Fässern mittels eines Schlauches ansog, bedroht die wiederholt um Berufsaufgabe bemühte Fürsorgerin, verweigert die Angabe seiner Arbeitsstätte und entzieht sich der Beobachtung seitens der Tuberkulosefürsorgestelle. Die Anrufung des Kreisarztes erweist sich als erfolglos, bis der Kranke nach einem Jahre stirbt.



3. Bei einem Dentisten versieht eine ältere, überaus unsaubere, mit aktiv-offener Lungentuberkulose behaftete Frau den Haushalt als Sprechstundenhilfe. Die Bestrebungen der Tuberkulosefürsorgestelle, die Frau aus dem Hause zu schaffen oder wenigstens von der Dienstleistung beim Publikum abzubringen, scheitern am Widerstand der Kranken und des Dentisten. Der Kreisarzt erklärt, nichts weiter tun zu können, nachdem seine Bemühungen, das Wohnungsamt zur Unterbringung der Frau zu veranlassen, gescheitert sind. Schließlich heiratet der Dentist die tuberkulöse Frau.

Derartigen Fällen gegenüber ist zu betonen, daß sich die Mehrzahl der in Betracht kommenden Personen in gefährdenden Berufen den Fürsorgemaßnahmen durchaus zugänglich erwies und durch hygienisches, rücksichtsvolles Verhalten die Gefahr der Weiterverbreitung der Schwindsucht verringerte. Aber fast allen war es wegen Gefährdung ihrer wirtschaftlichen Position nicht möglich, ihren Beruf aufzugeben oder zu wechseln. Die dargelegten Verhältnisse zeigen, daß es hohe Zeit für ein Reichstuberkulosegesetz ist, wenn es mehr als ein Erfassungsgesetz sein soll, neben der Fürsorge für den erkrankten Tuberkulösen die Versorgung der die Weiterverbreitung der Schwindsucht begünstigenden Phthisiker in gefährdenden Berufen gesetzlich zu regeln.



Über Goldbehandlung der Lungentuberkulose

(Aus der Inneren Abteilung des Stubenrauch-Krankenhauses, Berlin-Lichterfelde. Dirig. Arzt Prof. Dr. Rautenberg)

Von

Dr. C. Moewes, Oberarzt

Die Goldbehandlung der Lungentuberkulose ist für uns in den letzten Jahren bei bestimmter Indikationsstellung die Methode der Wahl geworden. Nach den Erfahrungen der Literatur, den üblichen eigenen Vorstudien, glauben wir, einigermaßen gesicherte Indikationen der zweckmäßigen Anwendung der Goldtherapie aufstellen zu können.

Wir sehen das Krankenhausmaterial der Tuberkulosekranken als besonders geeignet an für vorurteilslose Betrachtung einer jeden Tuberkulosetherapie, worauf wir schon früher in verschiedenen Veröffentlichungen hingewiesen haben.

Die Goldbehandlung ist für uns eine Reiztherapie mit elektiver Wirkung auf das tuberkulöse Gewebe. Diese Reizwirkung hängt von der Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses — den Herden — und von der Reizbereitschaft des Individuums ab. Zur Indikationsstellung ist daher eine eingehende physikalische und Röntgenuntersuchung in längerer Beobachtungszeit notwendig; durch wiederholte Tuberkulinproben muß die Reaktionsfähigkeit des Kranken geprüft und die mutmaßliche Prognose festgelegt werden. Da in der Art der Einwirkung zwischen Tuberkulin und Gold Gemeinsamkeiten und Abhängigkeiten bestehen, so erwiesen sich uns gerade die vorhergehenden diagnostischen Tuberkulinproben als sehr wertvoll für die Beurteilung späterer Goldreaktionen. Im allgemeinen sind bei den üblichen Dosierungen die reaktiven Goldwirkungen milder wie die üblichen Tuberkulinreaktionen. Wir glauben auch an Hand unserer Beobachtungen, die Goldtherapie in demselben Sinn als spezifisch bezeichnen zu können wie die Tuberkulintherapie, im Gegensatz zu der so häufig schwere und unkontrollierbare Reaktionen hervorrufen-



den allgemeinen Reiztherapie (z. B. durch Eiweißpräparate), die ja bei der Behandlung der Lungentuberkulose allgemein abgelehnt wird.

Wir legen nun unseren Ausführungen die Behandlung durchweg mittelschwerer, offener Lungentuberkulosefälle zugrunde. Diese allein scheinen uns geeignet zu sein für die Beurteilung etwaiger Beeinflußbarkeit, nicht sog. Spitzenkatarrhe, subfebrile Hilusaffektionen und das ganze Heer beginnender und zweifelhafter Tuberkulosefälle, bei denen von jeher dem subjektiven Ermessen des Diagnostikers allzu weiter Spielraum gegeben ist. Die Indikation wird bestimmt durch längere klinische Beobachtung, durch den Ausfall der Tuberkulindiagnostik. Nicht die Ausbreitung und die Form des tuberkulösen Prozesses sind so sehr bestimmend, als vielmehr das immunbiologische Verhalten des Individuums. Wir verstehen darunter den jeweiligen Zustand der unspezifischen und spezifischen Reizbarkeit des Individuums, aus der man Schlüsse auf die Abwehrbereitschaft ziehen kann. Wir haben an anderer Stelle[1]) unsere Ansicht über die Verwertbarkeit der Tuberkulinreaktion niedergelegt und glauben in den letzten Jahren sowohl nach weiteren eigenen wie auch nach den Erfahrungen anderer Autoren Bestätigung unserer Ansichten gefunden zu haben, jedenfalls nichts besseres zur Beurteilung des tuberkulösen Organismus. Jede Tuberkulosetherapie setzt die nicht unerhebliche Mitarbeit des Körpers voraus. Es muß ein Zustand von Abwehrbereitschaft — passiver Allergie — vorhanden sein. Kranke, ohne jede nachweisbare Reaktionsfähigkeit — im Zustande absoluter Anergie — sind von der Behandlung auszuschließen, ebenso Zustände allzu starker Allergie, bei denen der Körper noch im aktiven Kampf begriffen ist, wozu vorwiegend exsudative Formen zu rechnen sind. Wir haben keine Erfahrungen mit Sanocrysin, glauben aber aus diesen Erwägungen heraus und nach den bisher vorliegenden Literaturangaben, die ursprünglich nur für exsudative Prozesse empfohlene Sanocrysinanwendung eben für diese ablehnen zu müssen.

Behandelt wurden im Laufe von 2 Jahren 100 Fälle von Lungentuberkulose des II. und III. Stadiums. Die Auswahl fand nach den oben angegebenen Gesichtspunkten statt. Demnach handelte es sich um vorwiegend produktiv-zirrhotische Phthisen im allergischen Stadium. In der ersten Zeit unserer Goldbehandlung kamen naturgemäß auch andere Formen zur Behandlung, um Indikationserfahrungen zu sammeln, ebenso auch Fälle, die von vornherein als aussichtslos zu bezeichnen waren, um die verschiedenen Reaktionsmöglichkeiten und etwaige Einwirkung der Goldpräparate kennen zu lernen. Auffallende Schädigungen oder Beeinflussungen, die auf die Goldinjektionen zu setzen waren, haben wir bei den unten erwähnten Dosierungen nicht gesehen.

Angewandt wurde Krysolgan (Schering), Triphal und Aurophos (I. G. Farbenindustrie) dosiert in mittleren Mengen, wie sie jetzt von den Firmen in den Handel gebracht werden. Wir lehnen die Behandlung mit allerkleinsten Dosen, Bruchteilen von 1 mg als wirkungslos ab, ebenso die massiven Dosen über 0,1 g Substanz hinaus, die fast immer eine zu starke Reizbelastung für den an sich so überempfindlichen Organismus darstellen. Wir beginnen mit 5 mg, einer Dosis, die fast nie bei unseren ausgewählten Fällen Reizerscheinungen macht. Leichte subjektive Empfindungen, ebenso geringe Herdreaktionen, die nach gewöhnlich 6 bis 24 Stunden abklingen, betrachten wir als bedeutungslos. Nach frühestens 1, meist nach 2 Wochen wird die Dosis verdoppelt. Haben sich im Temperaturverlauf oder im sonstigen Befinden irgendwelche auffallenden Veränderungen gezeigt, so wird die Pause bis auf 4 Wochen verlängert oder von einer Steigerung bei der nächsten Injektion abgesehen. Bei den höheren Dosierungen verzichten wir auf Verdoppelungen und steigern je nach Befund um $^1/_4$—$^1/_3$ der voraufgegangenen Dosis in einem Zwischenraum von mindestens 2 Wochen. Als Enddosis betrachten wir 0,1 g Substanz, gewöhnlich 2mal gegeben im Abstand von 2 Wochen. Es

[1]) Münch. med. Wchschr. 1923, Nr. 18.

gehören also zu einer Kur je nach individueller Reizbarkeit 6—8—10 Injektionen, im Verlauf von 2—3 Monaten gegeben. Nach mehrmonatiger Pause raten wir je nach Befinden und Befund zur Wiederholung. Die 3 Präparate erscheinen uns in ihrer Wirkung gleichwertig. Die Unterschiede im Goldgehalt bei Aurophos 25 %, bei Triphal 44 % fallen nicht erkennbar ins Gewicht. Die Dosierungen, wie sie die Fabriken in den Handel bringen, sind zweckmäßig, da ja Abänderungen leicht vorgenommen werden können. Bei unserem Vorgehen haben wir nun, wie wir es Erfahrungen anderer Autoren, besonders bei der Triphalanwendung, gegenüber betonen möchten, niemals stärkere Reizerscheinungen im Sinne von Störungen des Allgemeinbefindens gesehen, insbesondere auch kein Goldexanthem. In der ersten Zeit unserer Versuche wurden mitunter 1—2 Tage nach der Injektion Temperatursteigerungen beobachtet um 1—1,5°, die gewöhnlich schnell abklangen, nur in ganz vereinzelten Fällen zu länger anhaltender Fieberbewegung führten mit vermehrten katarrhalischen Erscheinungen über den Lungenherden, also Herdreaktionen, die sich später bei genauer Indikationsstellung und vorsichtiger Dosierung fast immer vermeiden ließen.

Unter bestimmten Bedingungen scheint uns eine Kombination der Goldbehandlung mit Tuberkulineinspritzungen zweckmäßig zu sein. Es kommen dafür in Betracht Patienten, die an sich geeignet für Goldtherapie sind, bei denen aber die mit Tuberkulin ausprobierte lokale Reaktionsfähigkeit gering ist. Wir können nun durch vorsichtige Tuberkulinbehandlung diese lokal meßbare Reaktionsfähigkeit gut steigern und nehmen an, daß dadurch auch eine Steigerung der Gesamtallergie zustande kommt. Tuberkulininjektionen — wir verwandten das Tuberkulomucin Weleminsky (Helfenberg) — wirken intensiver als Goldinjektionen. Man kann nun eine milde Tuberkulinbehandlung der Goldbehandlung vorausschicken, oder wie wir es in einer Reihe von Fällen vorzogen, abwechselnd in genügenden Zwischenräumen Gold- und Tuberkulinspritzen geben. Wir glauben bei einer kleinen Patientenzahl (10) durch diese Kombination günstige Beeinflussung gesehen zu haben. Die Behandlungszeit wird dabei natürlich sehr verlängert und die endgültige Beurteilung der wirksamen Therapie erschwert.

Wir kommen hiermit zur Beurteilung unserer Behandlungsresultate überhaupt. Wenn wir eingangs sagten, daß die Goldtherapie zurzeit die Methode der Wahl für uns geworden ist, so bedeutet das, daß es unter den Bedingungen der Krankenhausbehandlung für die weitaus größte Zahl der irgendwie schwerer Tuberkulosekranken eine zweckmäßigere Behandlung nicht gibt, d. h. eine Behandlung, die zu nützen scheint und unter den beschriebenen Indikationen durchgeführt, nicht schaden kann.

Vor 12 Jahren verglichen wir die Behandlungsresultate verschiedener Verfahren und kamen zur Feststellung[1]), daß eine vorsichtig durchgeführte Tuberkulintherapie einfach symptomatischer Behandlung gegenüber ein befriedigendes Resultat zeitigte: von 110 Fällen, von denen allerdings 20 dem I. Stadium angehörten, wurden etwa 14 % geheilt, 78 % gebessert. Unter unseren mit Gold behandelten 100 Fällen (des II. und III. Stadiums) verloren 17 Patienten ihre Bazillen, 42 zeigten weitgehende Besserung, also ein Resultat, daß es mit der Tuberkulintherapie aufnehmen kann.

Zur Forderung wesentlicher Besserung bzw. praktischer Heilung gehören: Fehlen physikalischer Krankheitserscheinungen, Freiwerden des Auswurfes von Tuberkelbazillen, Rückkehr der Blutkörperchensenkung zur Norm, subjektiv das Gefühl wiedererlangter Leistungsfähigkeit im praktischen Leben. Wir müssen uns darüber klar sein, daß jede Tuberkulosetherapie bei vorgeschrittener Tuberkulose, mit der wir es im Krankenhaus doch einmal meist zu tun haben, nicht mehr erreichen kann. Weitere Beobachtung nach der Entlassung aus dem Krankenhaus, spätere Nachbehandlung, Heilstättenaufenthalt kann die Besserung vervollständigen bzw. möglichst lange erhalten.

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 24, Heft 3.

Im einzelnen sind die Wirkung der Goldbehandlung: Hebung des Allgemeinbefindens, schnellere Besserung der objektiv nachweisbaren Erscheinungen, als wie man sie sonst durch Ruhe und Anstaltspflege erreicht, gesteigerte Eßlust und meist gute Gewichtszunahmen. Patienten mit wochenlangem stationärem Verhalten zeigen diese günstige Beeinflussung erst während der Spritzkur. Wir haben den Eindruck, daß mit Gold behandelte Kranke schneller in das Stadium einer Latenz, bzw. Besserung ihres Zustandes übergehen als ohne diese Therapie. Das behandelte Krankenmaterial sind durchweg Patienten, die für die Heilstättenbehandlung überhaupt nicht mehr in Betracht kommen. Erst langer Krankenhausaufenthalt, etwaige erfolgreich durchgeführte Therapie muß möglichst weitgehende Besserung anstreben, um wenigstens einen Teil der Patienten heilstättenfähig zu machen oder ihnen eine relative Arbeitsfähigkeit zurückzugeben. Wir kennen bisher keine Behandlungsmöglichkeit, die bei mittelschweren Phthisen mehr erreicht als die Goldbehandlung, besonders da die eigentlich spezifische Behandlung in Form von Tuberkulininjektionen wesentlich längere Behandlungszeit beansprucht. Die Pneumothoraxbehandlung, an sich ideal, läßt sich vor allem selten durchführen.

Alle neueren therapeutischen Versuche, eine Art Immunisierung anzustreben, kommen für mittelschwere Fälle ja überhaupt nicht mehr in Betracht. Die Chemotherapie der Kupferpräparate hat seinerzeit (1914) völlig versagt. Über die Goldbehandlung, die reichliche Erfahrungen seit 12 Jahren aufweist, lassen sich relativ weitgehend Erfolge berichten, obwohl sie naturgemäß bei irgendwie schweren Tuberkulosen auch nur eine palliative Maßnahme darstellt. Es ist gleichgültig, ob sich ihre Wirkung als spezifische Chemotherapie oder als eine dem tuberkulösen Organismus besonders zweckmäßig angepaßte Reizwirkung erklären läßt.

Zusammenfassung

Zusammenfassend möchten wir nach Erfahrungen an 100 Fällen von mittelschweren Tuberkulosekranken die Goldtherapie in chronisch intermittierender Form in mittleren Dosen bei vorsichtiger Indikationsstellung empfehlen.

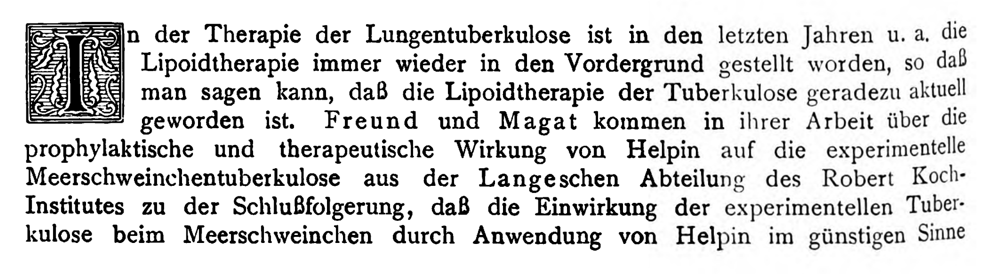


Klinische Erfahrungen mit Helpin

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz der Landesversicherungsanstalt Berlin.
Ärztlicher Direktor: Generalarzt a. D. Dr. Gräßner)

Von

Dr. H. G. Zelter, Assistenzarzt



In der Therapie der Lungentuberkulose ist in den letzten Jahren u. a. die Lipoidtherapie immer wieder in den Vordergrund gestellt worden, so daß man sagen kann, daß die Lipoidtherapie der Tuberkulose geradezu aktuell geworden ist. Freund und Magat kommen in ihrer Arbeit über die prophylaktische und therapeutische Wirkung von Helpin auf die experimentelle Meerschweinchentuberkulose aus der Langeschen Abteilung des Robert Koch-Institutes zu der Schlußfolgerung, daß die Einwirkung der experimentellen Tuberkulose beim Meerschweinchen durch Anwendung von Helpin im günstigen Sinne

beeinflußt wird. Außerdem bemerkte Magat, daß große Helpinmengen bei wiederholter parenteraler Einverleibung vom Meerschweinchen gut vertragen werden und daß bei intravenöser oder intraperitonealer Einspritzung unter vollständiger Resorption durch das Peritoneum die Verträglichkeit so gut ist, daß weder örtliche Reaktionen noch Allgemeinreaktionen zu verzeichnen gewesen wären.

Es ist von demselben Autor bewiesen worden, daß Lecithin bei Einspritzen von Helpin sowohl bei gesunden als auch bei tuberkulösen Tieren hauptsächlich in den Retikulozellen der roten Pulpa der Milz gespeichert wird. Ferner konnte der Verfasser bei tuberkulös geimpften Meerschweinchen im Gegensatz zu Befunden an gesunden Tieren Lecithin in Leber und Lunge in großen Mengen feststellen und zwar hauptsächlich in den Alveolarepithelien und in der Nachbarschaft der tuberkulösen Herde. Klinisch wurde zuerst in den Arbeiten von Seelig, Semmler, Magat und Ullmann, sowohl auf die ansatzfördernde Wirkung, als auch auf die Hämatopöese des Helpins aufmerksam gemacht. Diese Angaben wurden in der Literatur mehrfach bestätigt und es ist festgestellt worden, daß das Helpin keine Schädigungen verursacht. Weiterhin gab mir Freymuths kritische Darlegung über die ansatzfördernde Wirkung wie auch Axenoffs Arbeit Veranlassung, diese Versuche an unserem uns reichlich zur Verfügung stehendem Material nachzuprüfen. Aus diesem Grunde gebe ich seit etwa Jahresfrist Helpin in mir geeignet erscheinenden Fällen.

Ein weiteres Eingehen auf die theoretischen Erwägungen über die therapeutische Wirkung der Lipoide bei der Tuberkulose erübrigt sich wohl, da darüber genügend Literatur zur Verfügung steht, und ich auch keine Ursache habe, Stellung zu nehmen gegenüber den Meinungen der verschiedenen Schulen; sondern ich will einfach zur Beurteilung der Wirkungsweise und des Erfolges des Helpins meine klinischen Erfahrungen heranziehen und zur kritischen Beurteilung vorlegen.

In etwa 100 Fällen wurde hier Helpin angewandt, und zwar nahm ich als Indikationsbreite diejenigen Fälle, sowohl offene als auch geschlossene Lungentuberkulosen, die entweder produktiven Charakters waren oder die nur eine sog. exsudative Komponente aufzuweisen hatten, dagegen schloß ich aus der Behandlungsreihe die ganz schweren rein exsudativen Fälle aus.

Bei der Beurteilung der Erfolge der Helpinkur war mir nicht allein maßgebend die ansatzfördernde Wirkung des Helpins, sondern vor allen Dingen das Schwinden von Aktivitätserscheinungen wie Fieber und katarrhalische Rasselgeräusche. Daß bei vielen Fällen Tuberkelbazillen im Auswurf nicht mehr nachgewiesen wurden, möchte ich nur nebenbei einflechten, weil ich mir wohl bewußt bin, daß das Schwinden von Tuberkelbazillen, nur bei einzelnen Sputumuntersuchungen, keine genügende Beurteilung ergeben kann. Ich bringe zunächst, um über die ansatzfördernde Wirkung des Helpins Aufschluß zu geben, folgende Übersicht:

Von 59 nur auf das Gewicht und Tuberkelbazillenbefund kontrollierten Fällen hatten 15 Fälle eine Gewichtszunahme, die zwischen 7—15 kg liegt. Die übrigen Fälle hatten folgende Gewichtssteigerung zu verzeichnen:

2	Fälle	einer	Gewichtszunahme	von	0 kg
6	„	„	„	„	1 kg
9	„	„	„	„	2 kg
8	„	„	„	„	3 kg
8	„	„	„	„	4 kg
5	„	„	„	„	5 kg
6	„	„	„	„	6 kg

Hierzu möchte ich bemerken, daß alle diese Fälle erst 3 Wochen ohne Helpin vorbehandelt wurden und unter dem Gesichtspunkt ausgesucht waren, daß sie in den ersten 3 Wochen trotz reichlicher Kohlehydratzufuhr und Liegekuren einen nur geringen Gewichtsansatz zu verzeichnen hatten.

Von den eben angeführten 59 Fällen waren bei der Aufnahme 33 Fälle mit positivem Bazillenbefund; von diesen 33 Fällen konnten bei der Entlassung 19 Fälle

Laufende Nr.	Befund (Aufnahme)	Temperatur	Datum der Blutentnahme	Weißes Blutbild Segm.	Stabk.	Jugdl.	Lymph.	Eosin.	Mon.	Gesamt weiße Blutkörperch.	rote Blutkörperch.	Hämoglobin (%)
1	Geschlossene knotig-zirrhotische Lungentuberkulose LIIb, RIa = II	normal	16. XII. 26 30. XII.	52 48	8 2	— 1	32 45	3 3	— —	4600 6600	4,2 Mill. 4,43 „	vor 61 nach 62
2	Offene knotig-zirrhot. Lungentuberkulose L II/III	anfangs subfebril, dann normal	2. X. 26 8. XI. 2. XII. 13. I. 27	53 54 55 58	— — 4 3	2 4 4 —	37 37 32 38	7 3 5 —	1 2 4 1	4600	3,5 „	vor 60 währ. 64 nach 63
3	Offene knotig-zirrhot. Lungentuberkulose R I/IIa = I/II	normal	10. XII. 26 28. I. 27 28. II.	38 47 49	2 7 8	1 — —	55 43 40	4 2 3	— 1 —	9400	5,0 „	vor 63 währ. 64 nach 64
4	Geschlossene zirrhot. Lungentuberkulose L I, R I	normal	27. X. 26 8. XI.	74 59	2 8	1 1	17 32	4 —	2 —	—	—	vor 74? nach 65
5	Offene knotig-zirrhot. Lungentuberkulose R IIIa–b, LI/IIa = III; Bronchitis	normal, subfebril	2. XII. 26 13. I. 27 10. II.	56 57 44	— 7 8	5 1 2	35 27 30	4 4 4	— 4 12	4500 7200	4,09 „ 4,0 „	vor 61 nach 63
6	Geschlossene zirrhot. Lungentuberkulose LI/IIa(b) = I/II Cholelithiasis, Neurasthenie	normal, subfebril	16. XII. 26 28. I. 27	52 55	— 16	3 —	39 26	3 2	3 1	5000 —	4,5 „ —	65 —
7	Geschlossene zirrh-knotige Lungentub. LI, RI	normal	27. X. 26 2. XII.	62 51	— 8	1 2	35 34	— 3	2 4	— 6800	— 4,13 „	— 60
8	Offene knotig-zirrh. Lungentuberkulose LIIa–b, RI; mit exsudativer Komponente. Bronchitis	subfebril, febril	16. XII. 26 13. I. 27	65 70	8 9	5 1	21 20	— —	1 —	11 200	4,5 „	64 61
9	Offene knotig-zirrh. Lungentuberkulose LI/IIa = I/II	normal	16. XII. 26 28. I. 27	49 51	6 4	2 —	38 31	4 8	1 6	5000	4,5 „	66 63 60
10	Geschlossene knotig-zirrhotische Lungentuberkulose LI/IIa–b; Bronchitis	normal	30. XII. 26 28. I. 27 24. III.	47 69 49	8 5 —	— — —	37 22 39	4 1 6	4 3 6	4200 — 4000	3,45 „ 4,05 „	61 60 61
11	Offene Lungentuberkulose RIIa, LI = II; Bronchitis	normal	27. X. 26 2. XII. 16. XII.	78 35 65	— 12 11	1 3 4	20 48 17	– 3 3	1 1 —	4800 6000	3,91 „ 4,8 „	64 60 64

Sputum	Erfolg in bezug auf Arbeitsfähigkeit	Therapie	Klinischer Verlauf	Blutverschiebung	
negativ	60 %	3 Wochen Vorbeobachtung, 10 Wochen Helpin, 3 Wochen Nachbeobachtung	Schwinden des Katarrhs, Körpergew.-zunahme 7,4 kg	Lymphozytose	Voller Helpin-erfolg
v. positiv n. negativ	50 %	Pneumothoraxbehdlg. 6 Wo. Vorbeobachtung, 12 Wo. Helpin, 8 Wo. Nachbeobachtung	Kein Nachweis von anfangs gefundenen TB., gute Kompression der Lunge, Körpergew.-Zun. 1,9 kg	Keine wesentl. Veränderung. Eosinophile sind verschwunden	Voller Helpin-erfolg
anfangs positiv, dann 3 × negativ	50 %	Silicol; 4 Wo. Vorbeobachtung, 9 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeobachtung	Bazillennachweis anfangs positiv, dann negativ. K.-Gew.-Z. 6,6 kg. Katarrh stat.	Linksverschiebung während und nach der Kur	Teilerfolg von Helpin
negativ	75 %	Höhensonne, Lebertran; 8 Wo. Helpin, Gesamtbeobachtgs.-zeit nur 8 Wo.	Keine Aktivitätserscheinungen	Verschwinden der Eosinophilen, Linksverschiebung, Lymphozytose	Voller Helpin-erfolg
positiv	Erwerbsunfähig wegen Augenerkrankung	Silicol, inhalieren, Expectorantia; 5 Wo. Vorbeobachtung, 10 Wo. Helpin, 1 Wo. Nachbeob.	Unverändert	Anfangs Linksversch., dann Kampfphase, dann Heilphase mit Monozytose	Teilerfolg von Helpin
negativ	Erwerbsunfähig wegen Gallensteinkoliken; als ungeeignet entlassen	Ektebin, Silicol, Karlsbader Salz, Lecholin; 5 Wo. Vorbeobachtung, 4 Wo. Helpin	Keine katarrhalischen Erscheinungen der Lunge	Kampfphase, Lymphopenie, Linksverschiebung	Teilerfolg von Helpin, welch. durch die auftr. Gallensteinkol. in Frage gestellt wurde
negativ	60 %	Silicol, Malztropon; 1 Wo. Vorbeobachtung, 6 Wo. Helpin, Kur vorzeitig abgebrochen	Kein Katarrh. Keine Bazillen. K.-Gew.-Z. gesamt 6,4 kg in 8 Wo.	Relat. Monozyt. noch in neutro-leukozyt. Kampfphase, daher Kur nicht beendet; erscheint Linksverschiebung	Teilerfolg, weil Kur nicht genügend lange durchgeführt
positiv	Aktiv verschlechtert; erwerbsunfähig	Inhalieren, Transpulmin, Terpesterol, Kreuzwickel, Mentopin, Expectorantia; 12 Wo. Vorbeobachtung, 7 Wo. Helpin	Zunächst stat. Befund, dann nahm der Prozeß stark progred. Char. an. K.-Gew.-Zunahme mit Helpin + 2,5 kg in 7 Wo.	Keine nennenswerte Veränderung	Kein Erfolg
1 × positiv, dann 4 × negativ	50 %	H. S. Ektebin; 3 Wo. Vorbeobachtung, 9 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeobachtung	Schwinden des Katarrhs und der Baz. Gesamt-K.-Gew.-Z. 4,9 kg	Monozytose, Eosinophilie	Voller Helpin-erfolg
negativ	60 %	Petruschky, Tinct. Chinae; 3 Wo. Vorbeobachtung, 12 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeobacht.	Schwinden der Aktivitätserscheinungen. Gesamt-K.-Gew.-Z. 4 kg	Während d. Kur Abnahme d. Lymphoz., nach d. Kur Zunahme, also über Kampf- in Heilphase. Zun. d. rot. Blutk., relat. Monozy. u. Eosinoph.	Voller Helpin-erfolg
positiv, dann 3 × negativ	50 %	Ektebin, Beatin, Brusttee; 3 Wo. Vorbeobachtung, 12 Wo. Helpin, 5 Wo. Nachbeobachtung	Schwinden des Katarrhs. Bazillen nicht mehr nachgewiesen. Gesamt-K.-Gew.-Z. 8,3 kg	Noch in der Kampfphase Vermehrung d. ges. rot. Blutk., Linksversch. mit vorübergeh. Lymphozyt., die sich wieder ausgleicht	Voller Helpin-erfolg

Laufende Nr.	Befund (Aufnahme)	Temperatur	Datum der Blutentnahme	Weißes Blutbild Segm.	Stabk.	Jugdl.	Lymph.	Eosin.	Mon.	Gesamt weiße Blutkörperch.	rote Blutkörperch.	Hämoglobin (%)
12	Offene knotig-zirrh. Lungentuberkulose L IIa–b, R IIa–b	normal	27. X. 26	66	5	—	27	—	2	6000	3,83 M.	62
			2. XII.	46	9	1	36	3	5	4000	3,92 „	61
			16. XII.	53	8	3	30	1	5			
13	Offene knotig-zirrh. Lungentuberkulose R I/IIb, L I = I/II	normal	27. X. 26	57	7	2	33	—	1	8000	3,9 Mill.	vor 57
			8. XI.	52	13	1	30	1	3			währ. 63
			2. XII.	50	5	3	42	—	—			nach 61
			28. I. 27	50	6	1	38	—	5			
14	Geschlossene knotig-zirrh. Lungentuberk. R I/IIa, L Ia = I/II; Pleuritis, Bronchitis	normal	2. XII. 26	52	5	1	40	2	—	5200	3,6 „	60
			28. III. 27	52	4	—	37	3	4			61
												62
15	Fakultativ offene L.-tuberkulose R IIa–b, L I/IIa = II Ende	normal	30. XII. 26	56	2	2	40	—	—	—	—	65
			13. I. 27	66	7	8	25	—	2			64
			28. I.	52	13	—	29	1	5			
16	Fakultativ offene knotige Lungentuberkul. R II/IIIa, L I = II/III	normal	27. X. 26	55	2	2	36	4	1	5600	4,58 „	62
			8. XII.	54	5	2	37	—	2	6200	4,52 „	65
			2. XII.	68	3	1	24	3	1			
			30. XII.	44	11	3	40	—	2			
17	Offene knotige Lung.-tuberkulose mit exsudativ. Komponente	normal	2. XII. 26	55	5	—	33	4	3	7400	4,02 „	59
			13. I. 27	53	13	—	30	4	3	4200	3,9 „	66
			10. II.	48	12	3	33	2	2			63
18	Geschlossene knotig-zirrh. Lungentuberk. L IIa = II; Vitium cordis	normal	10. II. 27	58	4	2	36	—	—		3,87 „	54
			10. III.	59	4	—	36	1	—			54
			3. IV.	51	5	—	34	4	6			58
19	Geschlossene knotige zirrh. Lungentuberk. R IIa–b, L Ia = II; Neurasthenie, habit. Obstipation	normal	30. XII. 26	56	5	1	33	5	—	6400	4,43 „	60
			28. I. 27	52	5	3	35	2	3	5000	4,70 „	63
			10. II.	49	5	—	30	8	8			61
												60
20	Fak. off. knotig-zirrh. Ltbc. R IIa–b, + Pleuritis inv. L I = II	normal, subfebril	30. XII. 26	54	8	1	37	—	—	12 000	3,45 „	63
			10. II. 27	55	9	2	34	—	—	6 800	3,28 „	62
			24. III.	68	5	2	20	—	5		3,23 „	62
21	Geschlossene knotig-zirrh. Lungentuberk. R IIa–b, L I/IIa = II	normal	10. III. 27	60	7	1	30	—	2	—	4,9 „	66
			9. IV.	52	5	—	35	4	4			62
												64
22	Offene knotig-zirrh. Lungent. L II/IIIa–b, R Ia; Neurasthenie, Magensenkung, Bronchitis	subfebril, normal	27. X. 26	61	—	2	35	—	2	—	—	65
			8. XI.	70	9	3	18	—	—			62
			28. I. 27	59	1	1	33	5	1			
			28. II.	53	4	3	34	4	2			



Sputum	Erfolg in bezug auf Arbeitsfähigkeit	Therapie	Klinischer Verlauf	Blutverschiebung	
positiv, dann 2 × negativ	50 %	Silicol, Eatan; 1 Wo. Vorbeobachtung, 14 Wochen Helpin	Katarrh, der anfangs halbfeucht war, trocken. Baz. nicht mehr nachgewiesen. K.-Gew.-Z. 5,6 kg	Kampfphase. Relative Monozytose. Linksverschiebung	Voller Helpinerfolg. Nur 4 Wo. unterbr. und das Gesamtheilverf. 4 Wochen früher abgebrochen
positiv, dann 3 × negativ	60 %	Silicol, CO_2-Bäder; 1 Wo. Vorbeobacht., 12 Wochen Helpin, 3 Wo. Nachbeobachtung	Schwinden aller Aktivitätsersch.; keine K.-Gew.-Z. (die nicht erwünscht war). 89,6 bis 90,2 kg	Während d. Anfangskurzeit Linksversch., Lymphozytose, Monozytose	Voller Helpinerfolg
5 × negativ	60 %	Terpestrolwickel, Lebertran, Silicol; 1 Wo. Vorbeobacht., 13 Wo. Helpin, 2 Wo. Nachbeobachtung	Stationärer Prozeß. Schwinden der Bronchitis. K.-Gew.-Z. 3,1 kg	Relatives Auftreten v. Monozyten	Teilerfolg von Helpin (beeinträcht. durch in Intervallen auftretende Bronchitis)
3 × negativ	50 %	Silicol, Vitam R; 3 Wo. Vorbeobacht., 8 Wo. Helpin	Feuchter Katarrh ist geschwunden, aber trockene Rg. noch nachweisbar. K.-G.-Z. 1 kg	Linksverschiebung; relative Vermehrung der Monozyten	Teilerfolg. Helpinkur nicht genügend lange durchgeführt
6 × negativ	50 %	Silicol, Orexin, Eatan; 5 Wo. Vorbeobacht., 12 Wochen Helpin, 5 Wo. Nachbeobacht.	Schwinden des Katarrhs, nur noch vereinzeltes trockenes Knacken nachweisb.	Kampfphase, dann Heilphase mit Lymphozytose. Linksverschiebung	Voller Helpinerfolg
positiv	Erwerbsunfähig (Bronchitis acuta)	Silicol, Beatin, Kreuzwickel; 3 Wo. Vorbeobachtung, 10 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeobachtung	Schwinden des Lung.-katarrhs, Auftr. ein. akuten Bronchitis. K.-Gew.-Z. 7,7 kg	Linksverschiebung	Voller Helpinerfolg, der nur durch Auftr. einer akut. Bronchitis beeinträcht. wurd.
3 × negativ	50 %	Cadechol, Perichol, Terpest., Inhalieren; 3 Wo. Vorbeobacht., 9 Wo. Helpin, 4 Wo. Nachbeobachtung	Während der Kurzeit Auftreten von Pleur. mediast. Kein Katarrh. K.-Gew.-Z. 4,5 kg	Relative Monozytose und Eosinophilie	Voller Helpinerfolg
5 × negativ	Erwerbsunfähig wegen der nervösen Einstellung	Insulin, Nujol, Isacen, Bellatolin, Normacol, Mitil., Aperit., Tub.-spritzen; 10 Wo. Helpin, nach 6 W. Beob.	Keine Aktivitätsersch. K.-Gew.-Z. 5 kg	Normales Blutbild mit wenig Veränderung. Relative Monozytose und Eosinophilie	Teil-Helpinerfolg
anfangs negativ, dann positiv	Erwerbsunfähig, verschlechtert	Terpestr.-, Kreuzwick. Silicol; 3 Wo. Vorbeob., 10 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeob.	Während der Kurzeit Auftreten von Fieber u. subakuten pleurit. Ersch. Gew.-Abn.	Abnahme der roten Blutkörperchen. Lymphopenie	Kein Erfolg
3 × negativ	50 % Vorzeitig Kur abgebrochen	Silicin; 18 Tage Vorbeobachtung, 6 Wo. Helpin	Katarrh stationär. K.-Gew.-Z. 6,4 kg in 9 Wochen	Relative Monozytose, relative Lymphozytose	Voller Helpinerfolg (Kur vorzeitig abgebroch., nur 6 Wochen Helpin)
positiv	50 %	Silicol, Allisatin; 10 Wo. mit Helpin, aber unregelmäßig behandelt	Während der Kurzeit Auftr. einer akuten Oophoritis und subfebr. Gastroenteritis. Wechselnder Befund. K.-Gew.-Z. 0,7 kg	Linksverschiebung. Eosinophilie	Teilerfolg



Laufende Nr.	Befund (Aufnahme)	Temperatur	Datum der Blutentnahme	Weißes Blutbild Segm.	Stabk.	Jugdl.	Lymph.	Eosin.	Mon.	Gesamt weiße Blutkörperch.	rote Blutkörperch.	Hämoglobin (%)
23	Offene knot. Lungentuberkulose R IIa, L I	normal	28. I. 27	48	11	3	34	—	4	4000	3,25 M.	63
			9. IV.	57	7	2	32	—	2			60
												59
												65
24	Offene knot. Lungentuberkul. L III a–b, Phrenikusexairese R Ia = III; Bronchitis	normal, subfebril	10. II. 27	64	8	—	18	2	8	4600	3,0 Mill.	65
			23. IV.	60	5	—	32	2	1			65
25	Geschlossene zirrhot. Lungentuberkulose R II/III. (Pneumothorax seit 4 Jahren)	normal	13. I. 27	64	10	—	25	1	—	7410	—	63
			28. I.	62	8	—	24	2	4		4,16 M.	60
			28. II.	56	6	2	27	3	6		4,0 M.	59
			10. III.	62	8	—	22	4	4			64
			14. IV.	64	—	—	32	3	4			

mit negativem Tuberkelbazillenbefund entlassen werden. Die Resistenzfähigkeit gegen die Tuberkulose, wie schon vorher erwähnt, ist aber nicht allein abhängig von der erzielten Körpergewichtszunahme, die ja bald wieder erfahrungsgemäß, wenn die Patienten die Heilstätte verlassen und in ihre alte Lebensweise zurückkehren, schwindet, sondern der Erfolg der Kur kann sich nur zeigen im Aufbau der Abwehrkräfte. Um nun diese Erhöhung der Resistenzfähigkeit nachzuprüfen, hatte ich Gelegenheit, in 29 weiteren Fällen den Blutstatus zu beobachten. Aus der genaueren Nachprüfung von 29 Fällen ergibt sich folgendes Resultat:

4 Fälle, die zur Beobachtung mit Blutbild vorgesehen waren, und deren Blutbild vor Aufnahme der Helpinkur bereits untersucht war, mußten leider ausgeschieden werden. Die Helpinkur ließ sich bei diesen 4 Patienten nicht durchführen, weil einer von ihnen disziplinarisch entlassen wurde, und die anderen 3 sich nicht spritzen ließen. Demnach bleiben 25 Fälle, die folgendes ergaben:

Um, wie schon des öfteren vorher erwähnt, ein möglichst objektives Bild des Erfolges der Helpinkur zu haben, wurden erst nach Ablauf von 3 Wochen diejenigen Patienten herausgesucht, die einen verhältnismäßig kleinen Gewichtsanstieg hatten und deren Appetit in der Regel darniederlag; dann bekamen sie 9, meistenteils 10—12 Wochen Helpin, und zwar 4 mal wöchentlich 2 ccm und wurden dann 1—3 Wochen ohne Helpin nachbeobachtet.

In der nun folgenden Tabelle gebe ich einen Überblick über die Resultate dieser 25 Fälle.

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß 2 Patienten als Versager für die Helpintherapie anzusehen sind. Bei 10 Patienten war wohl ein gewisser Einfluß zu verzeichnen, aber dieser Erfolg war durch Auftreten von Komplikationen und Nebenerkrankungen beeinträchtigt. In den übrigen 13 Fällen war der Erfolg positiv, da bei der Entlassung außer der guten Körpergewichtszunahme der Lungenbefund derart war, daß keine Aktivitätserscheinungen mehr bestanden.

Aus der Tabelle ist folgende Blutbildverschiebung ersichtlich, auf die ich noch besonders hinweisen möchte:

In 2 Fällen ergab sich eine Lymphozytose
In 8 „ „ „ „ relative Monozytose
In 3 „ „ „ „ „ „ + Lymphozytose
In 5 „ „ „ „ Linksverschiebung
In 3 „ „ „ „ „ und relative Lymphozytose
In 2 „ „ „ „ Lymphopenie
In 2 „ „ „ keine wesentliche Veränderung

Sputum	Erfolg in bezug auf Arbeitsfähigkeit	Therapie	Klinischer Verlauf	Blutverschiebung	
1× positiv 3× negativ	50 %	Silicol; 3 Wo. Vorbeobachtung, 12 Wo. Helpin, 4 Wo. Nachbeobachtung	Schwinden der Aktivitätserscheinungen. K.-Gew.-Z. 8 kg	Linksverschiebung	Voller Helpinerfolg
positiv	50 %	Terpestrol, Olobinthin; 3 Wo. Vorbeobacht., 9 Wo. Helpin (abgebrochen Helpinkur wegen Oophoritis)	Feuchter Katarrh wurde trocken. K.-Gew.-Z. gesamt 7,9 kg in 20 Wochen	Relative Lymphozytose	Teilerfolg von Helpin
5× negativ	60 %	Kalk, Silicin; 3 Wo. Vorbeobacht., 10 Wo. Helpin, 3 Wo. Nachbeobachtung	Während der Helpinkur Auftreten einer akuten Cystitis, kein Katarrh. K. Gew.-Z. 6,8 kg	Lymphopenie (Cystitis?) Relative Vermehrung der Monozyten und Eosinophilen	Teilerfolg von Helpin

Hieraus ist ersichtlich, daß in allen Fällen eine Einwirkung auf die Verschiebung des Blutbildes beobachtet ist. Wenn auch nicht in allen Fällen die Heilphase erreicht ist, so ist doch fast immer ein Zeichen dafür da, daß bereits die Kampfphase eingetreten ist.

Zusammenfassung

Zusammenfassend möchte ich meine klinischen Erfahrungen mit Helpin in folgenden Punkten niederlegen:

Helpin ist ein gut verträgliches Lipoid, welches ohne jegliche Störungen und Schädigungen in Mengen bis zu 5 ccm sowohl intramuskulär wie intravenös gegeben werden kann. Es wirkt körpergewichtsansatzfördernd, steigert das subjektive Wohlbefinden der Patienten und regt die darniederliegende Appetenz an. Es wirkt blutbildbessernd und erhöht den Durchseuchungswiderstand, so daß auch bei progredienten Prozessen die Aktivitätserscheinungen teilweise schwinden.

Literatur

1. Freund-Magat, Ztschr. f. Hyg., Bd. 106, Heft 4.
2. Magat, Seelig, Semmler, Ullmann, Med. Klinik, Bd. 25, Nr. 27/28.
3. Lebermann, Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 10.
4. Buschmann, Ztschr. f. Kinderheilk. 26/42, Heft 5/6; Bd. 34/26.
5. Freymuth, Ztschr. f. Tuberkulose 1920, Heft 6.
6. Axenoff, Erfahrung mit Helpin. Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 36.
7. Kärcher, Beitrag zur Lipoidtherapie. Der Landarzt 1920, Nr. 41.



Zur Frage der Sputumbeseitigung

(Aus dem Hyg. Institut der Univ. Berlin, Dir.: Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Hahn, und der Johanniterheilanstalt Sorge bei Benneckenstein, Chefarzt: Dr. Pigger)

Von

Prof. Dr. Bruno Heymann und Chefarzt Dr. Pigger

(Mit 2 Abbildungen)

Daß trotz aller nunmehr schon jahrzehntelangen Bemühungen die Schwierigkeiten der Beseitigung tuberkulöser Sputa noch immer nicht völlig behoben sind, ist allgemein anerkannt und bedarf kaum einer näheren Begründung. Die üblichen Spuckgefäße sind während des Gebrauches am Rande und an den Außenteilen unvermeidlichen Verunreinigungen mit Auswurf ausgesetzt und gefährden die Angehörigen des Kranken und das Wartepersonal. Die Desinfektion der benützten Gefäße und ihres Inhaltes geschieht entweder unter Zuhilfenahme von Desinfektionslösungen, ist dann oft genug mit einer erheblichen Ausstreuung noch lebender Krankheitserreger verknüpft und muß in vielen Krankenhäusern und Sanatorien von den nicht bettlägerigen Kranken selbst besorgt werden, oder in Kochapparaten, die zwar ihre Aufgabe meist einwandsfrei erfüllen, aber erhebliche Anschaffungs- und Betriebskosten verursachen. (Man denke z. B. nur an die in den letzten Jahren von der Sanapp G. m. b. H., Stuttgart, hergestellten und propagierten Sputumvernichtungsapparate „Ex-Tb"!) Auch ist die Reinigung der Gefäße eine so unangenehme Obliegenheit, daß man es wohl begreift, wenn sie von den Angestellten mancher Betriebe auf das Entschiedenste abgelehnt wird.

Unter diesen Umständen erschien es dem einen von uns (H.) angebracht, noch einmal auf ein Verfahren der Auswurfsbeseitigung zurückzugreifen, welches schon vor 25 Jahren namentlich von Flügge empfohlen und in dieser Zeitschrift ausführlich mitgeteilt wurde. Es besteht in der Benützung verbrennbarer Spuckgefäße, die damals auf seine Anregung der eine von uns (H.) mit Hilfe einer Breslauer Firma aus undurchlässigem Kartonpapier in verschiedenen Formen — sowohl für den Gebrauch im Zimmer, wie im Bett und für die Tasche — hatte herstellen lassen. Diese Gefäße fanden zwar in Deutschland nicht die erhoffte Verbreitung, wohl aber im Auslande, wo sie in manchen Heilstätten und Sanatorien jahrelang verwendet wurden.[1]) Leider mußte während des Krieges und in der Nachkriegszeit die Herstellung der Gefäße aufgegeben werden, so daß sie bei uns allmählich ganz in Vergessenheit gerieten. Nachdem auf unsere Anfrage die frühere Herstellerin die Wiederaufnahme der Fabrikation ablehnte, haben wir uns an die Berliner „Pappenindustrie", G.m.b.H. (O.17, Warschauer Straße 39/40), gewandt und in gemeinsamer Arbeit mit dieser Firma die früheren Gefäße noch zu verbessern und den praktischen Anforderungen möglichst anzupassen gesucht. Das Ergebnis dieser Bestrebungen sind die nachstehend beschriebenen zwei Gefäße:

1. Bettspucknäpfe. Ihre Form hat der eine von uns (P.) angegeben und in der Johanniterheilanstalt Sorge über 1 Jahr lang erprobt. Es handelt sich um ein einfaches zylindrisches Gefäß von 7 cm Durchmesser und 10 cm Höhe, das mit einem Pappdeckel verschließbar ist (vgl. Abb. 1). Ihre Größe ist so normiert, daß sie bei einer mittleren Auswurfsmenge wenigstens 2 Tage lang benützt werden können. Von Kranken mit geringen Auswurfsmengen konnten die Gefäße sogar

[1]) Anmerkung nach Abschluß der Arbeit: Nach dem kürzlich in dieser Zeitschrift erschienenen interessanten Reisebericht von Lydia Rabinowitsch-Kempner „Im Lande der unbegrenzten Tuberkulosebekämpfung (U.S.A.)" werden dort „in den meisten Heilstätten und auch außerhalb fast ausschließlich" Spuckkartons benutzt, die nach Gebrauch in Zeitungspapier eingewickelt und verbrannt werden. Die im gleichen Berichte erwähnten Vorschläge Koesters, an Stelle von Spuckgefäßen lediglich Taschentücher aus undurchlässigem Papier zu verwenden, kommen wohl nur bei wenig hustenden und spärlich auswerfenden Kranken in Frage.

bis zu einer Woche benützt werden, ohne daß die Gefäßwandung auch nur im geringsten durchlässig wurde. Daß sich hierbei selbst im Sommer kein unangenehmer Geruch durch Zersetzung des Sputums bemerkbar machte, sei ausdrücklich hervorgehoben. Allerdings ist der Sommer 1927 für diese Erfahrung nicht einwandfrei maßgebend, da er sich durch ungewöhnlich niedrige Temperaturen ausgezeichnet hat; die Beobachtungen in dieser Richtung müssen also noch während eines heißeren Sommers nachgeprüft werden.

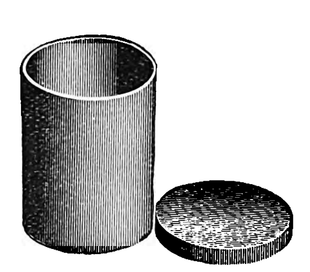


Abb. 1. Verbrennbarer Bettspucknapf

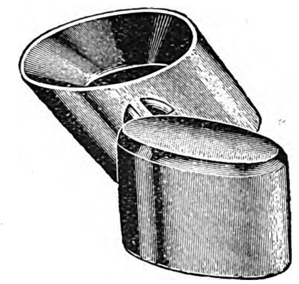


Abb. 2. Verbrennbares Taschenspuckgefäß

In Krankenhäusern soll die Beseitigung der gefüllten Gefäße derart geschehen, daß sie von den Kranken selbst auf Papiertabletts gestellt und mit diesen zusammen in der Zentralheizung verbrannt werden. Der Preis dieser Gefäße beträgt nur 4 Pfennige pro Stück; selbst bei täglichem Wechsel würde also die Versorgung eines Kranken monatlich nur etwa 1,20 Rm. kosten.

Unter Privatverhältnissen ist während des Winters die Verbrennung der benützten Gefäße im offenen Feuer eines Zimmerofens oder der Zentralheizung leicht durchführbar. Im Sommer wird unter Umständen das Anzünden eines kleinen, zu diesem Zwecke angelegten Holzfeuers allerdings nicht zu vermeiden sein.

2. Taschenspuckgefäße. Die Herstellung verbrennbarer Taschenspuckgefäße erschien uns besonders wichtig. Wie die Abb. 2 zeigt, haben unsere Gefäße (in Anlehnung an das frühere Modell) das unauffällige Aussehen von Zigarrentaschen. Mit einer Höhe von 12 cm, einer Breite von 7,15 und einer Tiefe von 3,25 cm übertreffen sie zwar die jetzt meist benützten Dettweiler-Glasflaschen, die nur 10,5 cm hoch, 5,5 cm breit und 4 cm tief sind, etwas an Größe, scheinen uns aber diesen geringen Nachteil durch ihre Verbrennbarkeit und ihr geringes Gewicht (nur 30 g gegenüber 200 g der Flasche) durchaus wettzumachen und können auch von den Frauen in ihren Handtäschchen noch bequem untergebracht werden. Die praktische Erprobung unserer Taschenspuckgefäße in der nur von weiblichen Lungenkranken besuchten Johanniterheilanstalt Sorge hat dies in vollem Umfang ergeben. Immer wieder haben die Kranken, die den gebildeten Kreisen angehören, von selbst oder auf Befragen die Vorzüge der Kartongefäße gegenüber der Dettweilerschen Flasche gerühmt und wünschen nicht mehr zu ihr zurückzukehren.

Selbstverständlich mußte dafür Sorge getragen werden, daß die Gefäßöffnung weit genug zur bequemen Aufnahme des Sputums ist, dies aber trotzdem in keiner Lage des Gefäßes herausfließen kann. Beiden divergierenden Anforderungen ist durch die (der „Pappenindustrie" patentierte) Konstruktion der Gefäße Genüge geleistet worden. Dieselben haben innen eine trichterförmige Verengerung, deren Spaltöffnung sich durch einen leichten Druck auf den Breitendurchmesser des Gefäßes derart erweitern läßt, daß das Sputum leicht in das Innere des Gefäßes gespuckt werden kann, während andererseits beim Schließen des Gefäßes durch Überschieben des Deckels und den damit ausgeübten Druck auf 2 an den Außenflächen des Spuckgefäßes angebrachte Vorsprünge der Trichterschlitz völlig verschlossen wird. In der Tat haben sehr zahlreiche Versuche ergeben, daß kein Sputum aus den

geschlossenen Gefäßen herausfließt, selbst dann nicht, wenn man sie stundenlang auf die Deckelseite, also auf den Kopf stellt.

Auch diese Gefäße können von vielen Kranken mehrere Tage lang benutzt werden, so daß ihr, durch die schwierigere Herstellung bedingter, höherer Preis — 11 Pfennige pro Stück — angesichts der übrigen großen Vorzüge einer weitgehenden praktischen Verwendung nicht im Wege stehen dürfte.

Es würde uns sehr freuen, wenn auch in anderen Heilstätten in ausgedehntem Maße Versuche mit diesen beiden verbrennbaren Spuckgefäßen angestellt und unsere günstigen Erfahrungen bestätigt würden.

Zur Desinfektion tuberkulösen Sputums

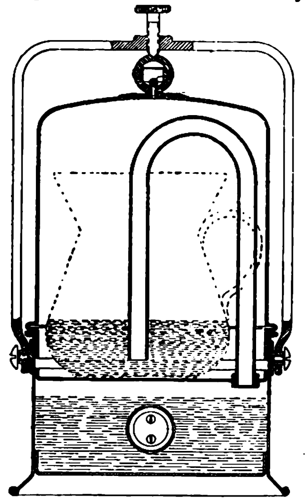
(Aus dem Laboratorium der „Neuen Heilanstalt", Schömberg bei Wildbad; leitender Arzt Dr. G. Schröder)

Von

Dr. G. Schröder

(Mit 1 Abbildung u. 2 Tabellen)

m sichersten und bequemsten tötet man die Tuberkelbazillen, die im Auswurfe Tuberkulöser vorhanden sind, durch Kochen und Einwirkenlassen strömenden Wasserdampfes in Sputumkochapparaten ab. Dieses Verfahren hat sich bei uns in der „Neuen Heilanstalt" am besten bewährt und ist deshalb besonders wirkungsvoll, weil wir dadurch in einfacher Form die Möglichkeit haben, auch die Speinäpfe selbst sicher zu sterilisieren. Es sind für den Großbetrieb verschiedene, durchaus brauchbare Sputumsterilisatoren hergestellt und im Handel. Bei uns hat der von Keser konstruierte Apparat[1]), der an die Dampfheizung angeschlossen wird, in jahrelangem Gebrauch gut gearbeitet. Keser hat nun weiter einen kleinen Kochapparat zur Sputumdesinfektion im Privathaushalte herstellen lassen. Er ist bereits von Block beschrieben und auf seine Wirksamkeit im Tierversuch geprüft worden. Der Apparat wird jetzt mit elektrischer Heizvorrichtung geliefert und hat sich in der Praxis nach jeder Richtung hin als brauchbar erwiesen. Wir empfehlen jedem Patienten, der mit noch offenen Herden aus der Anstalt entlassen wird, sich diesen Apparat anzuschaffen. Der Kranke selbst kann mit seiner Hilfe seinen Auswurf und den Speinapf täglich rasch und gründlich sterilisieren. Fehlt elektrischer Strom zur Beheizung, so läßt sich auch ein Spirituskocher verwenden. Ich bilde den Apparat hier nochmals ab (vgl. Abb.).



Ähnliche Kochapparate sind von Bofinger und Ohmura angegeben worden. Dieser ideale Weg, das tuberkulöse Sputum auch im Privathaushalte durch Kochen zu vernichten, ist aber nicht immer gangbar. Vielen Patienten ist er trotz aller Belehrung unsympathisch, und sie ziehen chemische Desinfektionsmittel vor. Es ist bekannt, daß gerade der Tuberkelbazillus nicht leicht durch chemische Desinfizientien abzutöten ist. Wir hatten bisher eine Reihe guter Präparate, die in der nötigen Konzentration angewandt und bei ausreichender Einwirkung auch im Auswurfe Tuberkelbazillen mit Sicherheit töten.

[1]) Vertrieb „Sanapp G. m. b. H." Stuttgart, Immenhoferstr. 1.

Ich erinnere an Bazillol, an das chlorimidsulfosaure Natrium, an das Mianin (Chloramin) und an das Alkalysol. Diese Mittel wirken in 5 %iger Lösung dann sicher, wenn sie mindestens in einer Mischung von 2 : 1 4 Stunden auf das Sputum einwirken; in schwächeren 2- und 3 %igen Lösungen muß die Einwirkung mindestens 24 Stunden dauern, um einen sicheren Erfolg zu erzielen. Bei Erwärmung des Desinfektionsmittels ist eine schnellere Abtötung der Erreger zu erreichen. Die genannten Mittel sind also durchaus wirksam, aber ihr Nachteil besteht in der verhältnismäßig langen Dauer der Einwirkung bis zur sicheren Abtötung der Tuberkelbazillen. Es ist also, wie Neufeld mit Recht kürzlich sagte, dringend wünschenswert, daß nach besseren Mitteln gesucht wird.

Wir haben vorbildliche Präparate anscheinend im Ufinol und im Tusputol erhalten. Sie werden von der „Ufinol G. m. b. H." Mülheim (Ruhr) hergestellt und vertrieben. Das Ufinol wird aus Phenolen, wie sie aus Teeren bei trockener Destillation bituminöser Stoffe gewonnen werden, hergestellt, und zwar emulgiert mit Ölsäuren. Das Ufinol enthält 1,5 Teile wirksame Stoffe und 1 Teil Emulgierungsmittel. Das Tusputol enthält den wirksamen Stoff im Verhältnis von 3 : 1. Die Phenole sind hier wieder mit Ölsäure emulgiert und enthalten einen geringen Alkaliüberschuß. Das Präparat wurde uns zur Erprobung seiner Wirksamkeit auf tuberkulösen Auswurf von Dr. Heimannsfeld übersandt. Es liegen bereits einige Veröffentlichungen über die Wirksamkeit des Ufinols als allgemeines Desinfiziens und des Tusputols als Desinfektionsmittel tuberkulösen Sputums vor. Nach den Untersuchungen von Grötschel, Kruse, Schmidt-Weyland und Költzsch ist das Ufinol Kresol- und Lysolpräparaten nicht unbeträchtlich überlegen. Mit 5 %iger wässeriger Tusputolsuspension, dem Auswurfe im Verhältnis von 2 : 1 zugesetzt, konnten Klein und Heimannsfeld nach 2stündiger Einwirkung, Gabe nach 30 Minuten und Kruse sogar schon nach 4 Minuten eine restlose Abtötung der Tuberkelbazillen erzielen. Das würde einen erheblichen Fortschritt den obengenannten anderen Desinfektionsmitteln gegenüber bedeuten.

Wir haben die Versuche mit Tusputol in folgender Weise angestellt: 5 ccm Tusputol in 100 ccm Wasser ergeben eine weißliche, seifige Suspension, die sich als durchaus beständig erwies. Diese Suspension wurde einem von mehreren Patienten stammenden Mischsputum, welches massenhaft Tuberkelbazillen enthielt, im Verhältnis von 2 : 1 zugesetzt. Wir ließen das Desinfiziens 5 Minuten bis 4 Stunden einwirken. Nach Ablauf der Einwirkungszeit wurde das mazerierte, aber nicht ganz gelöste Sputum zentrifugiert. Der Rückstand 2 mal mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und wieder zentrifugiert, und das letzterhaltene Sediment mit etwas Kochsalzlösung aufgeschwemmt in Dosen von je 1 ccm Meerschweinchen intraperitoneal injiziert. Es wurden 8 Versuchsreihen gebildet. Das Ergebnis ersieht man aus folgender tabellarischer Übersicht:

(Vgl. Tabelle I, S. 278)

Nach 60 Minuten Einwirkung war die abtötende Wirkung des Mittels auf die Tuberkelbazillen noch nicht sicher. Nach $1\frac{1}{2}$ stündiger Einwirkung waren dagegen mit Sicherheit alle Tuberkelbazillen im Sputum abgetötet. 4 Kontrollreihen mit Sputum, auf das $\frac{1}{2}$—2 Stunden Parmetol in 5 %iger Lösung eingewirkt hatte, ergaben noch keine Abtötung der Tuberkelbazillen.

(Vgl. Tabelle II, S. 278)

Auf Grund unserer Versuche[1]) können wir also das Tusputol als ein sehr schnell wirkendes, chemisches Desinfektionsmittel zur Abtötung von im Sputum enthaltenen Tuberkelbazillen empfehlen. Es überragt in seiner Wirkung entschieden die bisherigen in der Praxis gebräuchlichen Desinficientia.

[1]) Meine Laborantin, Frl. H. Dau unterstützte mich eifrig bei dieser Arbeit.

Tab. I. Versuche mit 5 % igem Tusputol

Meerschweinchen Nr.	Dauer der Einwirkung des Tusputols auf das Sputum	Dosis und Art der Infektion	Ergebnis: Tuberkulose	
			negativ	positiv
1	5 Minuten	Je 1 ccm Sediment-aufschwemmung des desinfizierten Sputums intraperitoneal		+
2				+
3				+
4				+
5	10 Minuten	do.		+
6				+
7				+
8				+
9	15 Minuten	do.		+
10				+
11				+
12				+
13	30 Minuten	do.		+
14				+
15				+
16				+
17	60 Minuten	do.		?
18				+
19				?
20	$1^1/_2$ Stunde	do.	—	
21			—	
22			—	
23	2 Stunden	do.	—	
24			—	
25			—	
26	4 Stunden	do.	—	
27			—	
28			—	

Tab. II. Versuche mit 5 % igem Parmetol

Meerschweinchen Nr.	Dauer der Einwirkung des Parmetols auf das Sputum	Dosis und Art der Infektion	Ergebnis: Tuberkulose	
			negativ	positiv
1	$^1/_2$ Stunde	Je 1 ccm Sediment-aufschwemmung des desinfizierten Sputums intraperitoneal		+
2				+
3	1 Stunde	do.		+
4				+
5	$1^1/_2$ Stunde	do.		+
6				+
7	2 Stunden	do.		+
8				+
9				+

Benutzte Literatur

1. Block, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 37, Heft 2.
2. Bofinger, ebenda Bd. 39, Heft 3.
3. Gabe, Med. Klinik 1927, Nr. 2.
4. Grötschel, Ztrbl. f. Bakt. 1927, Bd. 102, Heft 1/3.
5. Klein und Heimannsfeld, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927.
6. Neufeld, Schmidt-Weyland und Költzsch, Ztschr. f. Hyg. u. Infektskr. 1926, Bd. 106, Heft 4.
7. Ohmura, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 39, Heft 3.
8. Kruse, Klin. Wchschr. 1927, Nr. 4.

Versuche zur Auswurfsdesinfektion

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz-M. der Landesversicherungsanstalt Berlin. Ärztl. Dir.: Generalarzt a. D. Dr. Gräßner)

Von

Dr. E. Bergin, Assistenzarzt

Alsbald nach Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Rob. Koch im Jahre 1882 (K.G.A. Mitt. 2, 1) machte sich das Bestreben geltend, für die Desinfektion des tuberkulösen Sputums Mittel zu finden, die mit Sicherheit alle im Auswurf befindlichen Tuberkelbazillen abtöten. Dieses Suchen nach brauchbaren Auswurfsdesinfektionsmitteln hat erst in den letzten Jahren zu einem befriedigenden Ergebnis geführt. Indessen kommen gelegentlich auch bei diesen Mitteln Versager vor, z. B. bei einem Sputum, das innerhalb abgestoßener nekrotischer Gewebsteile virulente Keime birgt, auf die trotz Aufquellung der organischen Bestandteile das Desinfiziens seine bakterizide Wirksamkeit nicht voll zu entfalten vermag. Für die Praxis hat man daher fast allgemein die strenge Forderung der Abtötung sämtlicher infektionsfähiger Keime in einem Sputum fallen lassen. Es genügt im wesentlichen, wenn die Keime vernichtet werden, von denen eine unmittelbare Infektionsgefahr ausgeht. Dazu gehören neben den im flüssigen verschmierbaren Auswurf enthaltenen Tuberkelbazillen auch die Keime, die an der Außenseite und an dem inneren oberen Teil der Spuckgefäße haften. Ein Verfahren, welches dies leistet, kann für die Praxis als ausreichend bezeichnet werden. Außer dem Alkalysol, Parmetol und Chloramin sind neuerdings einige weitere Mittel zur Auswurfsdesinfektion empfohlen worden, das T.B.-Bacillol, das als erstes seifenhaltiges Sputumdesinfektionsmittel durch die Bacillolfabrik Dr. Bode u. Co. auf den Markt gebracht wurde, und das Chlorimid. Ersteres ist ein in seiner Zusammensetzung dem seifenhaltigen Alkalysol entsprechendes Mittel, letzteres eine am Stickstoff chlorierte anorganische Verbindung, die von der Firma Dr. F. Raschig, Chemische Fabrik in Ludwigshafen, hergestellt ist. Ähnlich wie Chloramin spaltet das chlorimidsulfosaure Natrium in wässeriger Lösung einen Teil seines Chlors als Hypochlorit ab nach der Formel:

$$(SO_3Na)_2NCl + H_2O = (SO_3Na)_2NH + HOCl.$$

Das wirksame Agens ist das Hypochlorit, während das imidsulfosaure Natrium auch in hohen Konzentrationen Bakterien nicht merkbar schädigt. Bei Einwirkung des Chlorimids auf die Bestandteile des Auswurfs entsteht eine weich-bröcklige undurchsichtige voluminöse Masse, die sich leicht aus dem Gefäß entfernen läßt (s. Hailer, Weitere Versuche zur Auswurfdesinfektion, Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 1926, Bd. 57). Für die Spuckflaschendesinfektion, eine bisher nur unbefriedigend gelöste Aufgabe, erscheint nach Hailer die unverdünnte gesättigte Lösung dieses chlorimidsulfosauren Natriums (Chlorimid) mit einem Gehalt von 7—8% an aktivem Chlor gut geeignet, da dadurch das Aufnahmevermögen der mit Desinfiziens beschickten Taschenspuckflasche für Auswurf von z. Z. etwa $^1/_3$ auf etwa $^4/_5$ gesteigert wird. Außerdem aber ist im vergangenen Jahr der Vorschlag gemacht worden (Konrich, Deutsche med. Wochenschrift 1926) in Heilstätten, Krankenhäusern usw. die Desinfektionszeit für Auswurf allgemein auf 24 Stunden auszudehnen, da sich ein solches schematisches Arbeiten viel besser der Arbeitsweise in solchen Anstalten anpasse. Nach Hailer eignet sich für ein solches Verfahren das Alkalysol, T.B.-Bacillol und das Chlorimid sehr gut, da bei der Desinfektion des Auswurfs bettlägeriger Kranken durch die Ausdehnung der Behandlungszeit des Auswurfes von 4 auf 24 Stunden sich eine Ersparnis an Desinfektionsmittel bis zu 60% erreichen läßt.

Nachdem im Laboratoriumsversuch die Konzentration und das Mischungsverhältnis zur Erreichung einer ausreichenden Desinfektion mit den geringsten Kosten festgestellt war, erschien es nach einem Vorschlage von Hailer zweck-

mäßig, die Wirksamkeit dieser Desinfektionsmittel auch unter den praktischen Verhältnissen des Heilstättenbetriebs, die sich im Laboratoriumsexperiment nicht mit allen ihren Zufälligkeiten nachahmen lassen, zu erproben. Diesem Vorschlage entsprechend, hat sich das Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose an Herrn Generalarzt Dr. Graessner (Lungenheilstätte Beelitz) mit dem Ersuchen gewandt, in der seiner Leitung unterstehenden Heilstätte im praktischen Betriebe Desinfektionsversuche anstellen zu lassen. Mir wurde daraufhin der Auftrag zuteil, diese Versuche in größerem Umfange durchzuführen, eine Aufgabe, der ich mich gern unterzog, um so mehr, als dadurch eine erhebliche Verbilligung der Auswurfdesinfektion zu erhoffen war. Ich verwendete zu den Versuchen am Krankenbett 10%ige Chlorimid- und 3%ige T.B.-Bacillol-Verdünnung, zu den Taschenspuckflaschenversuchen unverdünnte Chlorimidlösung. Der von mir unter gütiger Unterstützung von Herrn Reg.-Rat Dr. Hailer (Reichsgesundheitsamt Berlin-Dahlem) ausgearbeitete, nachstehend abgedruckte Versuchsplan wurde von dem Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose auch an andere Heilstätten weitergereicht.

Versuchsplan zur Nachprüfung der neuen Verfahren zur Auswurfdesinfektion im Heilstättenbetrieb

Bei den beiden Verfahren A und B, von denen das erstere für bettlägerige, das zweite für ambulante Patienten bestimmt ist, handelt es sich darum, festzustellen, ob die im Laboratoriumsversuch erprobten Verfahren unter den Verhältnissen des Heilstättenbetriebs so sicher wirksam sind, daß nach Abschluß der Desinfektion weder im Auswurf, noch an der Außenseite und an dem inneren oberen Teil der Spuckgefäße noch virulente Tuberkelbazillen mehr nachweisbar sind. Es ist daher nach Abschluß der Einwirkungszeit sowohl eine Prüfung des Desinfiziens-Auswurfgemenges als der Gefäßwände darauf erforderlich, ob noch infektionsfähige Tuberkelbazillen vorhanden sind, und erste Voraussetzung für einen brauchbaren Ausfall der Versuche ist, daß bei der Entnahme der zu verimpfenden Proben nicht Partikel miterfaßt werden, die mit dem Desinfiziens bis dahin überhaupt noch nicht in Berührung waren, sondern etwa an dem Rand des Spuckgefäßes haften. Die Entnahme der zu verimpfenden Anteile geschieht daher am besten mit alten sterilisierten Pipetten, deren Spitze abgebrochen ist oder mit ausgekochten Pinzetten.

Zu den Versuchen werden zweckmäßig nur Patienten herangezogen, die möglichst dickes, eitriges Sputum mit einem reichlichen Gehalt an Tuberkelbazillen ausscheiden. Die Patienten benutzen die mit Desinfiziens in der im einzelnen noch anzugebenden Weise gefüllten Spuckgefäße bzw. Taschenspuckflaschen. An je mehr Patienten die beiden Verfahren erprobt werden, desto sicherer werden die Ergebnisse. Bei jedem der herangezogenen Patienten ist durch Verimpfung einer Probe mit Antiformin homogenisierten Auswurfs der Gehalt des Auswurfs an virulenten Tuberkelbazillen sicherzustellen (Kontrolle).

Die zu verimpfenden Auswurfsproben werden mindestens 4 mal unter Waschen zentrifugiert, wobei jedesmal die Waschflüssigkeit abgegossen oder abpipettiert und unter gründlichem Umrühren mit einem sterilen Glasstab (für jede Probe natürlich einem neuen!) wieder mit sterilem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung aufgefüllt wird. Nach dem letzten Zentrifugieren wird die Waschflüssigkeit entfernt, der dickflüssige Auswurf in eine sterile Doppelschale entleert und 3—4 ccm davon je einem Meerschweinchen durch eine Kanüle von weitem Lumen subkutan gespritzt; etwa vorhandene feste Anteile werden mit einer Pinzette unter die Haut geschoben und die Öffnung vernäht. Verwendung frisch sterilisierter Instrumente (Spritzen, Kanülen, Pinzetten, Nadeln usw.) ist selbstverständlich. Im allgemeinen wird die Verimpfung auf 2 Meerschweinchen ausreichen. Die Tiere werden 3—4 Monate lang beobachtet und in der Zwischenzeit von 2 zu 2 Wochen auf den Zustand der Leisten- und Achseldrüsen untersucht; nach dieser Zeit werden sie getötet zur Fest-

stellung der tuberkulösen Veränderung der inneren Organe. Die Kontrolltiere werden gesondert gesetzt.

Verfahren A. 24 stündige Desinfektion am Krankenbett

Zu verwenden als Desinfektionsmittel: 3 %ige Verdünnung von T.B.-Bacillol oder seifenhaltigem Alkalysol oder 10 %ige Verdünnung der Chlorimidlösung; alle Mittel im Verhältnis von 1 Teil Desinfiziens auf 1 Teil Auswurf. Zweckmäßig wird z. B. so verfahren: Am Spuckgefäß wird durch eine Marke, z. B. den unteren Rand eines Leukoplaststreifens, die Aufnahmefähigkeit für 100 ccm angezeigt und dann 50 ccm einer der oben angegebenen Lösungen eingefüllt; das Gefäß wird dem Patienten vorgesetzt, der bis zu der 100 ccm anzeigenden Marke einspucken darf und dann weiterhin ein zweites Spuckgefäß benutzt; 24 Stunden nach dem Versuchsbeginn wird das Desinfiziens-Auswurfsgemenge in ein steriles Glas übergossen, in dem es während weiterer 24 Stunden verbleibt, während das entleerte Auswurfsgefäß in eine 2 %ige Verdünnung von T.B.-Bacillol oder Alkalysol, bzw. bei Chlorimidversuchen in eine 10 %ige Verdünnung von Chlorimidlösung gleichfalls 24 Stunden so eingesetzt bzw. eingelegt wird, daß es vollkommen von der Lösung bedeckt ist. Aus dem Sputum-Auffangsgefäß ohne Marke werden sofort etwa 10 ccm Auswurf entnommen, mit etwa 30 ccm 20 %iger Antiforminverdünnung übergossen und das Gemisch nach Homogenisierung mindestens 4 mal unter Waschen zentrifugiert und 3 ccm der auszentrifugierten schleimigen Anteile einem Meerschweinchen (Kontrolltier) subkutan gespritzt. Nach 24 Stunden werden aus dem Desinfiziens-Auswurfsgemenge die flüssigen Bestandteile von den schleimigen und festen abpipettiert, von letzteren mit Pipette mit weiter Ausflußöffnung und Pinzette etwa 30 ccm in ein Zentrifugenglas überführt, 4 mal unter Waschen zentrifugiert und 3—4 ccm des Ausgeschleuderten je einem Meerschweinchen subkutan wie oben angegeben injiziert. Das Auffangsgefäß wird mit einer sterilen Pinzette der Desinfizienslösung entnommen, den Wänden etwa noch anhaftender schleimiger Auswurf mit physiologischer Kochsalzlösung abgespült, das Gefäß innen und außen mit sterilem Tupfer abgewischt; die Tupfer werden unter starkem Schütteln mit Kochsalzlösung ausgewaschen und dieses Wasch- mit dem Ausspülwasser vereinigt zentrifugiert, das Ausgeschleuderte 2 mal gewaschen und dann Meerschweinchen subkutan injiziert.

Verfahren B. Taschenspuckflaschendesinfektion

Die Taschenspuckflasche wird zur Hälfte mit 10 %iger Verdünnung von TB.-Bacillol bzw. seifenhaltigem Alkalysol oder auf 100 ccm Inhalt mit 20 ccm unverdünnter Chlorimidlösung gefüllt, dem Patienten übergeben, der sie dann bis zum Halsansatz mit Auswurf anfüllt, wobei sie nach jeder Benutzung in eine leicht rotierende Bewegung gesetzt wird. Nach der letzten Benutzung bleibt die Flasche 4 Stunden stehen. Es werden dann mit steriler Pipette (weite Ausflußöffnung) oder Pinzette der Flasche etwa 20—30 ccm der festeren oder dickschleimigen Anteile entnommen, wie oben bei Verfahren A ausgeschleudert, gewaschen und Meerschweinchen von dem Ausgeschleuderten je 3—4 ccm subkutan injiziert, bzw. mit der Pinzette zugeführt; dabei darf die Pipette bzw. Pinzette nicht in Berührung mit dem Rande der Spuckflaschen kommen. Die Spuckflaschen werden dann entleert und für 4 Stunden in 5 %ige Alkalysol-, bzw. T.B.-Bacillolverdünnung oder bei Chlorimidversuchen in 10 %ige Chloromidlösung eingelegt. Die Abtötung auch der den Flaschen noch anhaftenden Tuberkelbazillen wird dann durch Ausspülen mit Kochsalzlösung bzw. durch Aus- und Abreiben mit sterilen Tupfern, die wie oben angegeben ausgewaschen werden, und Verimpfung der ausgeschleuderten Anteile aus den Wasch- und Spülflüssigkeiten geprüft.

Chlorimid und die damit angesetzten Desinfektionsversuche dürfen nicht im Sonnenlicht stehen.

Bei den Desinfektionsversuchen am Krankenbett erwies sich folgende Modifikation des Versuchsplanes als zweckmäßig.

I. Desinfektionsversuche am Krankenbett

2 Patienten A und B erhalten am 1. Tag morgens 8 Uhr je 2 Speigläser, von denen das eine mit 50 ccm 10%iger Chlorimidlösung gefüllt ist. Das 2. Glas dient als Kontrolle. Bei dem mit Desinfektionsmittellösung beschickten Gefäße wird durch eine Marke (zweckmäßig einen Leukoplaststreifen) das Fassungsvermögen für 100 ccm angezeigt. Sobald das Gefäß bis zu dieser Marke gefüllt ist, spätestens am nächsten Tage morgens 8 Uhr, werden die mit 100 ccm Desinfiziens-Sputumgemisch gefüllten Speigläser den Patienten weggenommen und durch andere mit 50 ccm 3%iger T.B.-Bacillolflüssigkeit gefüllte ersetzt. Die ursprünglich mit 10%iger Chlorimidlösung beschickten Gläser werden dann in sterile leere Gläser umgegossen und diese bleiben bedeckt bis zum Morgen des 3. Tages stehen. Dann wird der Inhalt verarbeitet. Das gleiche geschieht mit den mit 100 ccm 3%iger TB.-Bacillollösung + Sputum gefüllten Speigläsern nach der entsprechenden Zeit. Die von dem Desinfiziens-Sputumgemisch entleerten Gläser kommen in 10%ige Chlorimid bzw. 2%ige T.B.-Bacillollösung. Die Verarbeitung erfolgt gemäß Versuchsanordnung. Von den leeren Gläsern werden nach Möglichkeit 2 zusammen verarbeitet.

II. Taschenspuckflaschendesinfektion

Bei der Prüfung der Taschenspuckflaschen kamen je 20 ccm konzentriertes Chlorimid auf 100 ccm Auswurf zur Verwendung. Der Verschluß der Flaschen erfolgte durch Korkstopfen. Nach der Entleerung wurden die Spuckflaschen für 4 Stunden in 10%ige Chlorimidlösung eingelegt. Von dem nach Zentrifugieren und Waschen gewonnenen Sediment wurden in beiden Versuchsreihen je 5 ccm Meerschweinchen subkutan in die Leistengegend gespritzt. Selbstverständlich wurden Proben des gleichen ohne Desinfektionsmittel aufgefangenen Auswurfes als Kontrolle nach Homogenisierung durch Antiformin gespritzt.

Versuchsergebnisse:

Verfahren A. 24stündige Desinfektion am Krankenbett. 6 Versuchsreihen mit 10%iger Chlorimid- und 3- bzw. 2%iger TB.-Bacillolverdünnung. Im ganzen 44 Tiere.

1. Desinfektionsversuch am Krankenbett. 27. I. 27

Versuch 1

I. Pat. F. Schr., viel TB.	II. Kontrolle	III. Pat. Fr. Schw., viel TB.	IV. Kontrolle
8 Uhr früh Sputumgefäß mit 50 ccm 10%iger Chlorimidlösung gefüllt. Dazu in 24 Stunden 50 ccm Sputum bis 8 Uhr früh; umgießen, bedeckt noch 24 St. stehen lassen. Abpipettiert, zentrifugiert und 4 mal mit NaCl-Lösung gewaschen, je 5 ccm Bodensatz s.c. gespritzt.	10 ccm Auswurf + 30 ccm 20%igen Antiformins. Einwirkungszeit etwa 1 Std. 3 ccm Bodensatz s.c. gespritzt.	Behandlung wie I	Behandlung wie II
M 76 † 15. III. 27. Verkäste Drüsen. In Milz u. Leber Knötchen. Überall TB. +.	M 78 † 26. II. 27. Organtuberkulose. Mikroskopisch TB. +	M 79 † 22. III. 27. Verkäste Leistendr., Pneumonie. Einige Knötchen in Leber u. Milz. TB. +	
M 77 † 21. III. 27. Leistendr. geschwollen und verkäst. Knötchen in Leber und Milz. TB. +		M 80 † 26. IV. 27. Verkäste Leistendr. In Lunge u. Drüsen TB. +	M 81 † 21. II. 27. Organtuberkulose. Mikroskopisch TB. +

Leere Gläser (10 %ige Chlorimidlösung)

M 82	M 83
† 11. III. 27. Leistendrüsen links verkäst. In Milz und Leber Knötchen. In Leistendrüsen und Milz TB. +	† 9. III. 27. Seuche

Versuch 2. 28. I. 27

Ia. 8 Uhr früh Sputumgefäß mit 50 ccm 3 %iger T.B.-Bacillollösung dem Patienten gegeben. Behandlung sonst wie I	IIa. Kontrolle Behandlung wie II	IIIa. 8 Uhr früh Sputumgefäß mit 50 ccm 3 %iger T.B.-Bacillollösung dem Pat. gegeben. Weitere Behandlung wie III	IVa. Kontrolle Behandlung wie IV
M 84 † 20. III. 27. Pneumonie. Keine Tuberkulose	M 86 † 27. IV. 27 Schwere Organtuberkulose	M 87 Getötet 16. VI. 27 Keine Tuberkulose	M 89 † 13. IV. 27 Schwere Organtuberkulose
M 85 Getötet 29. VI. 27. Leistendrüsen rechts und links erbsengroß, hart, nicht verkäst. Im Abstrich und im Sediment der mit Antiformin behandelten Organe TB. negativ. Innere Organe o. B. Keine Tuberkulose		M 88 Getötet 16. VI. 27 Frei von Tuberkulose	

Leere Gläser (2 %ige T.B.-Bacillollösung)

M 90	M 91
† 17. IV. 27. Drüsen o. B. In Milz u. Leber einige Knötchen. Keine Tuberkulose	Getötet 16. VI. 27. Keine Tuberkulose

2. Desinfektionsversuch am Krankenbett. 7. II. 27

Versuch 3. 10 %ige Chlorimidverdünnung. Versuchsanordnung wie oben

Patient K.		Patient S.	
I. M 92 † 14. VI. 27. Leistendr. rechts und links vergrößert und verkäst. Knötchen in Milz und Leber. Pleuritis. In Drüsen u. Lunge TB. +	II. Kontrolle M 94 † 18. V. 27. Schwere Organtuberkulose	III. M 95 † 5. III. 27. TB. in Drüsen, Milz, Leber u. Lunge	IV. Kontrolle M 97 † 9. III. 27. Schwere Organtuberkulose
M 93 † 26. III. 27. Leistendr. links verkäst. In Milz Knötchen. Pneumonie. In Drüsen und Milz TB. +		M 96 † 14. III. 27. Verkäste Leistendrüsen. Knötchen in Leber u. Milz. Mikr. TB. +	

Leere Gläser (10 %ige Chlorimidlösung)

M 98	M 99
Getötet 16. VI. 27. Keine Tuberkulose	Getötet 16. VI. 27. Keine Tuberkulose

Versuch 4. 8. II. 27.

Ia. 3 %ige T.B.-Bacillolverdünnung. Behandlung wie Versuch 2, Ia	IIa. Kontrolle s. Versuch 3, II	IIIa. 3 %ige T.B.-Bacillolverdünnung. Behandlung wie Versuch 2, IIIa	IVa. Kontrolle s. Versuch 3, IV
M 100 † 27. IV. 27. Schwere Tuberkulose. TB. + in Drüsen und Milz		M 102 Getötet 17. VI. 27. Linke Leistendr. etwas vergrößert, nicht verkäst. Keine Tub.	
M 101 † 2. V. 27. Leistendr. beiderseits geschwollen und verkäst. Milz stark vergrößert und von Knötchen durchsetzt, ebenso Leber. TB. +		M 103 Getötet 17. VI. 27. Keine Tuberkulose	
		M 103a Getötet 29. VI. 27. Adhäsive Pleuritis. Leistendr. rechts und links erbsengroß, nicht verkäst. Mikr. im Abstrich u. im Sed. der mit Antiform. behand. Org. TB. neg. Keine Tub.	

Leere Gläser (2 %ige T.B.-Bacillolverdünnung)

M 104	M 105
† 17. IV. 27. Interkurrent. Keine Tuberkulose.	Getötet 17. VI. 27. Keine Tuberkulose

3. Desinfektionsversuch am Krankenbett. 20. II. 27.

Versuch 5. 10 %ige Chlorimidverdünnung. Versuchsanordnung wie Tab. I.

Patient G.		Patient B.	
I. M 106 † 11. IV. 27. Leisten- u. Achseldrüsen vergrößert u. verkäst. Schwere Organtuberkulose	II. Kontrolle M 108 † 9. V. 27. Schwere Organtuberkulose	III. M 109 † 6. V. 27. Leistendr. beiderseits vergr. u. verkäst. In Lunge, Leber, Milz u. Drüsen TB. +	IV. Kontrolle M 111 † 1. IV. 27. Schwere Organtuberkulose
M 107 † 7. IV. 27. Drüsen beiderseits vergrößert und verkäst. Schwere Organtub.		M 110 † 17. V. 27. TB. in Drüsen, Lunge, Leber und Milz	

Leere Gläser (10 %ige Chlorimidverdünnung)

M 112	M 113
† 16. V. 27. Interkurrent, Drüsen und innere Organe o. B.	† 20. IV. 27. Seuche

Versuch 6. 21. II. 27.

Ia. 3 %ige TB.-Bacillollösung M 114 † 11. IV. 27. Interkurrent. Keine Tuberkulose	IIa. Kontrolle s. Versuch 5	IIIa. 3 %ige TB.-Bacillollösung M 116 Getötet 17. VI. 27. Keine Tuberkulose	IVa. Kontrolle s. Versuch 5
M 115 Getötet 29. VI. 27. Leistendrüsen beiderseits erbsengr., hart, nicht verkäst. Im Abstrich und im Sediment der mit Antiformin behandelten Organe TB. negativ		M 117 † 16. IV. 27. Keine Tuberkulose	

Leere Gläser (2 %ige T.B.-Bacillollösung)

M 118	M 119
† 20. IV. 27. Keine Tuberkulose	† 1. VI. 27. Keine Tuberkulose

Verfahren B. Taschenspuckflaschendesinfektion. 8 Versuchsreihen mit je 3 Meerschweinchen, im ganzen 24 Tiere. 20 ccm unverdünnte Chlorimidlösung auf 100 ccm Sputum.

Tabelle I

16. XII. 26. Pat. Th. viel TB.	Kontrolle	Pat. K. mäßig TB.	Kontrolle
M 46 †26. I 27. Einige Knötchen in Leber u. Lunge. Drüsen o. B. Mikr. keine TB.	M 48 † 14. II. 27. Schwere Organtuberkulose	M 49 Getötet 14. VI. 27. Drüsen u. innere Org. o. B. Keine Tub.	M 51 † 9. III. 27. Verkäste Drüsen. Tuberkulose der Leber, Milz und Lunge
M 47 † 16. III. 27. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Leistendrüsen vergr. und verkäst. TB. +		M 50 † 26. I. 27. Tuberkulose der Drüsen, Leber, Milz und Lunge	

Tabelle II

17. XII. 26. Pat. L. ziemlich viel TB. M 52 Getötet 14. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tuberkulose	Kontrolle M 54 † 21. I. 27. Tuberkulose der Drüsen, Leber und Milz	M 55 † 9. V. 27. Drüsen o. B. Knötchen in Leber und Milz. Keine Tuberkulose	Kontrolle M 57 † 4. III. 27. Schwerste Organtuberkulose
M 53 † 26. II. 27. Einige Knötchen in Leber und Milz. Drüsen o. B. Keine Tub.		M 56 † 12. V. 27. Pneumonie. Drüsen o. B. Keine Tuberkulose	

Leere Flaschen (10 %ige Chlorimidverdünnung)
Patient Th., K., L. und B.

M 58
† 12. IV. 27. Seuche

M 59
Getötet 14. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tuberkulose

Tabelle III

21. XII. 26. Pat. Z. viel TB. M 60 † 30. IV. 27. In Milz und Leber Knötchen. Drüsen o. B. Keine Tuberkulose	Kontrolle M 62 † 9. III. 27. Verkäste Leistendrüsen. TB. in Lunge, Leber u. Milz	Pat. O. zieml. viel TB. M 63 Getötet 15. VI. 27. Drüsen u. innere Org. o. B. Keine Tub.	Kontrolle M 65 † 21. II. 27. Organtuberkulose
M 61 Getötet 14. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tuberkulose		M 64 Getötet 15. VI. 27. Drüsen u. innere Org. o. B. Keine Tub.	

Leere Flaschen (10 %ige Chlorimidverdünnung)
Patient Z. und O.

M 72
† 16. V. 27. Leistendrüsen o. B. In Milz einige Knötchen. Keine Tuberkulose

M 73
Getötet 15. VI. 27. Keine Tuberkulose

Tabelle IV

22. XII. 26. Patient G. S. mäßig TB. M 66 Getötet 15. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tuberkulose	Kontrolle M 68 † 18. II. 27. Schwere Organtuberkulose	Pat. H. G. mäßig TB. M 69 Getötet 15. VI. 27 Keine Tuberkulose	Kontrolle M 71 † 2. II. 27. Tuberkulose der Drüsen, Leber, Milz u. Lunge
M 67 † 3. VI. 27. Seuche		M 70 Getötet 15. VI. 27. Keine Tuberkulose	

Leere Flaschen (10 %ige Chlorimidverdünnung)
Patient G. S. und H. G.

M 74
† 16. V. 27. Seuche

M 75
† 24. V. 27. Pneumonie. Keine Tuberkulose

Zusammenfassung

I. 24stündige Desinfektion am Krankenbett.

Von den geimpften 12 Chlorimidtieren (10 %ige Verdünnung 1 : 1) sind alle Tiere an Tuberkulose zugrunde gegangen, von den für die Desinfektion der leeren Gläser verwendeten 6 Tieren sind 5 frei von Tuberkulose geblieben, während 1 an Tuberkulose gestorben ist.

Demnach ist für die 24stündige Desinfektion am Krankenbett Chlorimid in 10 %iger Verdünnung nicht zu empfehlen. Dieses im Vergleich zu den Laboratoriumsversuchen wenig gute Ergebnis zeigt, wie notwendig es dem Vorschlage Hailers entsprechend ist, günstige Versuchsergebnisse des Laboratoriums nicht ohne weiteres auf die Praxis zu übertragen, wo die Verhältnisse doch ganz andere sind



wie im Laboratorium, sondern eine Erprobung unter den Bedingungen des Heilstättenversuches vorzunehmen. Ohne Zweifel ist das schlechte Ergebnis auf die etappenweise Sputumzugabe durch den Patienten im Verlauf von 24 Stunden (Erschöpfung des bakteriziden Faktors im Desinfiziens) und auf die Temperaturverhältnisse zurückzuführen; in unseren Krankensälen und Liegehallen herrscht ja im Winter, wo diese Versuche angestellt sind, eine viel niedrigere Temperatur als in den wohlgeheizten Laboratorien.

Wesentlich besser hat T.B.-Bacillol gewirkt. Hier sind in 6 Versuchsreihen von 13 Tieren (3 %ige Verdünnung 1 : 1) nur 2 an Tuberkulose zugrunde gegangen. Es zeigt sich also auch hier, daß unter erschwerten Versuchsbedingungen (5 ccm Sediment), Verimpfung von größeren Sputumbröckeln in eine Hauttasche bei Verwendung reichlich Tuberkelbazillen enthaltenden kavernösen Auswurfes durch den sehr scharfen Meerschweinchenversuch sich gelegentlich durch vereinzelte infektionsfähige Tuberkelbazillen nachweisen lassen. Deshalb soll über dieses Mittel, das, wie verschiedentlich nachgewiesen, im Verhältnis 2 : 1 tuberkulösem Sputum zugesetzt, bei 4 stündiger Einwirkung virulenten Keimen ihre Infektiosität nimmt, nicht der Stab gebrochen werden. Gelegentliche Versager kommen bei den besten Desinfektionsmitteln vor. Der Grundsatz „alles oder nichts" hat hier keine Gültigkeit. Im Hinblick auf die guten Versuchsergebnisse bei diesem Desinfiziens, die für die Praxis als ausreichend angesehen werden können, kommt für die 24 stündige Sputumdesinfektion am Krankenbett die Verwendung des T.B.-Bacillols in einer Konzentration von 3 % unter den genannten Bedingungen in Betracht.

II. Taschenspuckflaschendesinfektion.

Die günstigen Versuchsergebnisse Hailers bei Verwendung des Chlorimids in konzentrierter Form bei der Taschenspuckflaschendesinfektion im Laboratoriumsversuch werden durch die Praxis bestätigt. Zwar ist in 8 Versuchsreihen von 16 geimpften Tieren in 2 verschiedenen Versuchsreihen je 1 Tier an Tuberkulose gestorben, doch waren die Versuchsbedingungen in praxi äußerst schwer, so daß das Resultat als sehr gut bezeichnet werden kann. Es steht dem nichts im Wege, Chlorimid in konzentrierter Form im Verhältnis 20 : 100 Sputum für die Desinfektion des Taschenspuckflascheninhaltes zu empfehlen, allerdings nur bei absolut sicherem Flaschenverschluß, da das Präparat die Farben von Stoffen schädlich beeinflußt. Für die Desinfektionen der leeren Flaschen kommt die 10 %ige Verdünnung des genannten Mittels für die Dauer von 4 Stunden in Frage, da das Mittel auf die Tuberkelbazillen in dünner Schicht sicher wirkt. Vorausgesetzt, daß die Ergebnisse der zu gleicher Zeit an anderen Heilstätten angestellten Versuche sich den meinigen nähern, wäre damit ein brauchbares Mittel für die Taschenspuckflaschendesinfektion gefunden, das verhältnismäßig billig ist und genügend bakterizid auf das Mycobacterium tuberculosis im Auswurf wirkt.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie

Gábor Nyerges: Belsö secretiós hatások tuberculotikusok gyomorsecretiójában. — Innersekretorische Einflüsse auf die Magensekretion Tuberkulöser. (Gyógyászat 1926, Nr. 43, S. 974/5. Ungarisch.)

Verf. untersuchte die Magensekretion bei 257 Kranken und fand diese bei Tuberkulösen stets herabgesetzt. Die Veränderung des Säuregehaltes zeigte keinen engen Zusammenhang mit dem Fortschreiten der Tuberkulose. Bei Stadium I fand sich Anazidität in einem größeren Prozentsatz. Bei den meisten Patienten mit Hypazidität war eine mäßige Vergrößerung der Schilddrüse (in mehreren Fällen mit nachweisbaren Symptomen der Hyperfunktion) festzustellen. Den Zusammenhang erblickt Verf. in einer Gleichgewichtsstörung des autonomen Nervensystems. Die Hyperfunktion der Schilddrüse bedingt eine Hypofunktion der Langhansschen Inseln und eine Hyperfunktion der Nebenniere, als deren Resultat sich eine Steigerung des Sympathikotonus ergibt. Andererseits erhöht die Hyperfunktion der Schilddrüse, wie auch der subkutan verabreichte Schilddrüsenextrakt den p_H im Blute, d. h. die Wasserstoffionenkonzentration wird herabgesetzt. Die Magensekretion steht aber im geraden Verhältnis zur Wasserstofiionenkonzentration im Blute. Bei Hypersekretion der Schilddrüse entsteht ein gesteigerter Sympathikotonus einerseits und die Veränderung der Magensekretion durch Herabsetzung der Wasserstoffionenkonzentration im Blute andererseits. Funktionsprüfungen des Magens und der Schilddrüse, die parallel ausgeführt wurden, bestätigten die Annahme. Schilddrüsenextrakt setzte die Säurewerte herab, Insulin erhöhte sie bis zur Norm, es verstärkte aber die Hypersekretion durch die Erhöhung des Vagotonus. Eine Insulinbehandlung ist demnach nur bei normaler oder herabgesetzter Magensekretion zweckmäßig, im übrigen macht es dem Patienten nur Beschwerden, ohne zu Gewichtszunahme zu führen.

Robert Klopstock (Sommerfeld).

W. Pagel-Tübingen: Zur Pathogenese der Lungenblutung bei Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 631.)

An histologischen Bildern zeigt Verf., wie Gefäßveränderungen im Sinne einer Varizenbildung als Ursache von Blutungen aus tuberkulösem Lungengewebe in Betracht kommen.

M. Schumacher (Köln).

Hinault et Moralis: Les contusions thoraciques envisagées comme causes directes de la tuberculisation du poumon. (La Presse Méd., 13. VII. 1927, No. 56, p. 883.)

Die Fälle, wo sich eine Tuberkulose unmittelbar an ein Trauma anschließt, sind im allgemeinen sehr selten. Verf. führt aus seinem umfangreichen Material 2 an. Bei dem ersten trat 48 Stunden nach dem Unfall eine Blutung auf, bei dem zweiten folgte dem Unfall sofort ununterbrochenes Fieber. Ein dritter von Prof. Pilod beobachteter Fall ist insofern bemerkenswert, daß der Kranke, der mit einem Flugzeug abstürzte, vorher verschiedentlich genau untersucht und vollkommen gesund befunden war. Welche Rolle spielt nun das Trauma für die Pathologie der Tuberkulose? Sergent hat die Frage genau studiert. Von 96 Brustverletzten zeigten 80, bei denen ein Geschoß durchgeschlagen war, keinerlei Tuberkulose.

Bei den übrigen 16 kann man 2 Gruppen unterscheiden: bei 4 von 7 mit eingedrungenem Geschoß ließ sich überhaupt kein Zusammenhang zwischen Trauma und Unfall konstruieren, während bei 9 Kontusionen 5 mal die Tuberkulose

als Folge des Traumas angesehen werden mußte. Darunter befand sich aber nur 1 schwerer Fall.

Eingedrungene Geschosse sind also sozusagen nie die Ursache einer aktiven Tuberkulose, Brustquetschungen nur ausnahmsweise. Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Trauma scheinen auf gewissen Zufällen zu beruhen. Ein den Hilus treffendes Geschoß wird meist den sofortigen Tod zur Folge haben, während eine Brustquetschung, die nicht unmittelbar tödlich wirkt, eine bis dahin latente Hilustuberkulose so mobilisieren kann, daß die freigewordenen TB. sich in einem frisch entstandenen Hämatom des schwammigen Lungengewebes festsetzen und dort eine traumatische Pneumonie erzeugen können. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

L. Bard: Du role du décubitus dans l'évolution et le traitement des hémoptysies congestives. (La Presse Méd., 17. VIII. 1927, No. 66, p. 1010.)

Verf. unterscheidet 4 Formen von Lungenblutungen. Trotz der Häufigkeit derselben sind sie selten lebensgefährdend. Zu den schweren sind solche zu rechnen, wo durch geschwürigen Zerfall eines wichtigen Gefäßes auf dem Boden einer aktiven Tuberkulose oder einer Kaverne (Aneurysma Rasmussen) Blut in größeren Mengen ausgestoßen wird, wodurch ein schnelles Ende herbeigeführt werden kann. Die 2. Gruppe gefährlicher Blutungen umfaßt mehr oder weniger ausgedehnte Hämorrhagien, bei denen schaumiges Blut ähnlich dem bei akuten Lungenödem ausgehustet wird. Wenn auch hier keine unmittelbare Gefahr vorliegt, so können doch diese tage- und wochenlang andauernden jeder Behandlung trotzenden Blutungen schließlich zum Tode führen.

Die Therapie der Lungenblutungen ist im allgemeinen, ohne den Ursprung in Betracht zu ziehen, dieselbe: absolute Ruhe in horizontaler Rückenlage. Für die erste Form der Blutung scheint die Art der Ruhelage nicht von Bedeutung zu sein, während sie bei der zweiten eine große Rolle spielt. Lagerung auf der kranken Seite wirkt hier verschlimmernd, während sie auf der entgegengesetzten Seite wirksam die Blutung bekämpfen kann. Verf. hat vor 20 Jahren einen sehr lehrreichen Fall erlebt und seitdem das Verfahren öfter mit gutem Erfolge angewandt.

Als Vergleich kann der Stockschnupfen herangezogen werden. Auf der Seite, auf der man liegt, wird die Nasenatmung durch Schwellung der Schleimhaut behindert, auf der entgegengesetzten Seite freier.

Außer den beiden obengenannten schweren klinischen Formen von Lungenblutung gibt es noch zwei andere. Bei der einen wird von Zeit zu Zeit im Anschluß an eine größere oder geringere Anstrengung mehr oder weniger rötliches Blut ausgespuckt, ohne daß meist besondere Beschwerden oder Auskultationserscheinungen nachweisbar sind. Es handelt sich um die sog. mechanischen Blutungen nach Bezançon, wahrscheinlich hervorgerufen durch Reißen von Kapillaraneurysmen.

Bei der letzten Art von Blutung, der am häufigsten vorkommenden, die auf einer exsudativen Alveolitis beruht, wird je nach Verlauf und Ausdehnung des Prozesses blutiger Auswurf ausgespuckt, ähnlich dem bei krupöser Pneumonie. Von der schwereren Form der kongestiven Blutung ist sie dadurch verschieden, daß sie weniger ausgedehnt auftritt und der Behandlung leichter zugänglich ist.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

André Jousset: L'adénopathie médiastine est la première localisation de la tuberculose. (La Presse Méd., 22. VI. 1927, No. 50, p. 785.)

Die jüngere Ärztegeneration, gestützt auf eine Reihe erster Autoritäten, vertritt den Standpunkt, daß die Tuberkuloseansteckung durch direktes Eindringen der TB. in die Lungenalveolen erfolge und daß von dem Primäraffekte aus auf dem Lymphwege die Mediastinaldrüsen infiziert wurden. Verf. hat schon vor dem Kriege die Cohnheimsche Lehre zu widerlegen versucht, ebenso wie das Parrotsche Gesetz, sozusagen den Reflex dieser Lehre auf einen Einzelfall angewandt. Schon Parrot war das häufige Vorkommen von

Mediastinaldrüsenerkrankungen bei Leichen tuberkulöser Kinder aufgefallen. Die Idee lag nahe, daß dies wie bei den anderen Drüsenschwellungen die Folge einer Haut- oder Schleimhautentzündung sei. 1876 sprach er den Satz aus, daß jede tuberkulöse Erkrankung einer Bronchialdrüse die Folge der gleichen Erkrankung im Lungengewebe sei. Natürlich handelte es sich um makroskopische Prozesse, da die Mikroskopie der Tuberkulose damals noch nicht so weit vorgeschritten war. Der einzige Beweis war für Parrot das Nebeneinanderbestehen beider Prozesse. In Fällen, wo anscheinend kein Herd in der Lunge zu finden sei, würde man bei peinlichster Untersuchung schließlich doch einen entdecken. Louis baute diese Lehre noch weiter durch den Satz aus, daß jeder tuberkulöse Herd im Organismus von einer Erkrankung der Lunge begleitet sei. Der Weg ist also folgender: Luftweg, Haften in den Lungenalveolen, Lymphweg, Haftung in den Drüsen. Wenn auch der Inhalationsweg, dessen Anhänger heute überwiegen, der richtige ist, so weiß man noch immer nichts über den Punkt des Fußfassens. Die Alveole ist Hypothese und ebenso die Wanderung von dem Lungenherde in die Lymphdrüse. Keiner hat dies bis jetzt beobachtet. Kommt also die Priorität der Tuberkuloseansteckung der Lunge oder der Lymphdrüse zu? Parrot sagt: „der Lunge"; Verf. behauptet: „der Drüse".

Man hat angeführt, daß der Weg durch die Luft in die Lunge der natürlichste für die Ansteckung sei. Aber angenommen, daß die Infektion wirklich durch die Luft erfolgt und abgesehen davon, daß die anderen Ansteckungen z. B. bei Masern, Scharlach durch den Nasenrachenraum erfolgen, so muß doch die Idee einer ersten Haftung des Bazillus in der Lunge als Irrtum bezeichnet werden. Wir wissen, daß die Alveolarluft völlig keimfrei ist, wofür die feuchten Alveolenwände, Flimmerepithel und Bronchialschleim sorgen. Die Verwirklichung eines tuberkulösen Primärschankers ist also sehr unsicher und erfordert stets Massen- und hoch virulente Infektion. Gleichzeitig auftretende multiple Herde lassen außerdem Zweifel an seinem Anfangscharakter aufkommen. Gegen die Erstinfektion der Drüsen hat man ferner angeführt, daß keine Verbindung zwischen Nacken- und Bronchialdrüsen bestände. Warum sollen also nicht beim Menschen, wie es beim Rinde der Fall ist, die Mediastinaldrüsen ein Sammelbecken für sämtliche Drüsen der Umgebung, eine Art Lymphherde, bilden? Oder warum sollen sie nicht auf dem Blutwege infiziert werden können, wie wir es aus dem Tierversuch wissen? Warum soll die Tuberkulose nicht von der Drüse auf die Lunge übergehen, wie beim Lungenkarzinom, wenn die Drüsen von Ansteckungsstoff übersättigt sind?

Die latente Form der Drüsentuberkulose, ohne Ansteckung der Lunge ist überaus häufig. Es widerspräche allen anatomischen Regeln, wenn die Heilung eines verkästen Prozesses sich so schnell und ohne Spuren zu hinterlassen, vollzöge, wie es nach Parrots Auffassung, die sich auf makroskopische Herde bezieht, der Fall sein soll. Zahlreiche Röntgenuntersuchungen von Kindern zeigen, daß in den ersten Lebensjahren die Erkrankung der Lunge gegenüber der reinen Drüsenerkrankung fast verschwindet. Auch Röntgenbeobachtungen bei vorher tuberkulosefreien Senegalnegern ergaben mit Sicherheit, daß sich die Tuberkulose von dem Hilus nach der Peripherie zu ausdehnt. Ein weiterer Beweis gegen die Parrotsche Lehre ist das Fehlen von TB. im Anfang der aktiven Tuberkulose.

Nicht weniger sprechen die Sektionsbefunde gegen Parrot. Interessante Resultate würden hier vielleicht genaue systematische Untersuchungen nicht an Tuberkulose verstorbener Kinder geben. Die kleinen käsigen oder verkalkten Lungenherde entsprechen, was Ausdehnung und Fortschreiten anbetrifft, in keiner Weise den Drüsenerkrankungen.

Sektionen von Kindern und Senegalnegern beweisen, daß bei Drüsentuberkulose die Lunge völlig frei sein kann. Die Veterinärmedizin bestätigt diese Beobachtungen beim Tiere. Verf. hat bei 6000 Versuchstieren niemals Lungentuberkulose ohne Drüsentuberkulose gesehen, während das umgekehrt häufig der Fall war.

Beim Meerschweinchen läßt sich mit

Leichtigkeit vollständig isolierte Mediastinaltuberkulose erzeugen, wo weder makro- noch mikroskopisch die geringste Lungenaffektion nachzuweisen ist. Nach den neuesten Tierversuchen muß man jedenfalls beim Meerschweinchenversuch an eine je nach der Virulenz des Bazillus verschiedenlange Zeitdauer denken, wo trotz bazillenhaltiger Drüsen die Lunge völlig frei ist.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

L. R. Sante-St. Louis: Massive (atelectatic) collapse of the lung with especial reference to treatment. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 20.)

Es sind Fälle bekannt, in denen ohne erkennbare Ursache plötzlich vollkommene oder auch teilweise Atelektase einer Lunge auftritt, die sich aber, wie an einigen Fällen nachgewiesen wird, deren genaue Röntgenuntersuchung vorliegt, nach kurzer Zeit wieder gibt. Diese oft bedrohlichen Erscheinungen treten nach Operationen am Abdomen auf, zeigen röntgenologisch eine dichte Verschattung der erkrankten Lunge, Verziehung der Trachea und des Herzens nach der befallenen Seite. Zur Behandlung wird empfohlen, den Kranken auf die gesunde Seite zu rollen, ihn aufzufordern zu husten, wodurch das Eindringen von Luft in die atelektatische Seite befördert wird. Vor der sonst angeratenen Bronchoskopie und dem Einblasen von Luft wird wegen übler Zwischenfälle gewarnt. Als Ursache für diese Erkrankung denkt man an einen Vagusreiz bei der Operation.

Schelenz (Trebschen).

A. Kirch-Wien: Zur Klinik der Lebersklerose bei Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 650.)

Bei durch die histologische Untersuchung bestätigter tuberkulöser Lebersklerose war klinisch eine harte gehöckerte Leber zu konstatieren, der große harte Milztumor der Laennecschen Zirrhose fehlte. Aszites war nicht vorhanden. Die Galaktoseprobe nach R. Bauer war negativ. In beiden beobachteten Fällen handelt es sich um Tuberculosis fibrosa densa bzw. miliaris discreta nach W. Neumann.

M. Schumacher (Köln).

Eugene Traut-Oak Park: Spontaneous fistulas in lymphogranulomatosis. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 18.)

Im allgemeinen sieht man Fistelbildung bei Lymphdrüsenschwellung am Halse als beweisend für den tuberkulösen Charakter der Drüsen an. Während auch das Lymphogranulom verkäsen kann, brechen aber die verkästen Massen bei dieser Krankheit zumeist nicht nach außen durch, weil die Eiterung vor andersartigem Gewebe halt macht. Die Haut wird nicht befallen, Durchbruch durch die Haut ist bisher nicht beobachtet, es sei denn, daß durch eine Injektion ein Kanal geschaffen sei. Es wird über einen Fall berichtet bei einem 57jährigen Mann, bei dem sich im Verlauf der Krankheit eine Fistel am Halse bildete. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose Lymphogranulomatose.

Schelenz (Trebschen).

Heinz Lossen-Schatzalp-Davos: Beitrag zu den erworbenen spätsyphilitischen Lungenerscheinungen, vor allem im Röntgenbilde erwachsener Phthisiker. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 761.)

Beschreibung eines Falles von kavernöser Lungensyphilis beim Erwachsenen, der sich später eine Phthise gesellte. Die Autopsie bestätigte die Deutung der Röntgenbilder. Nach Besprechung einiger klinischen Fragen, wie des gegenseitigen Einflusses der Doppelinfektion und der therapeutischen Maßnahmen, schildert Verf. die pathologisch-anatomischen und röntgenologischen Krankheitszeichen für die verschiedenen Lokalisationen und Formen der Spätsyphilis im Bereich der unteren Atmungsorgane.

M. Schumacher (Köln).

G. Cheney: Ayerzas Krankheit. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 174, p. 34.)

Als Ayerzas Krankheit sollten nur solche Fälle von Sklerose der Pulmonalarterie bezeichnet werden, die zu aus-

gesprochener Cyanose und Hypertrophie des rechten Herzens führen, und die auf einer syphilitischen Erkrankung beruhen. In der Literatur sind bisher 40 Fälle bekannt mit 28 Autopsieberichten. Die Literatur ist kurz besprochen. 2 Fälle werden mitgeteilt. In dem einen Fall ist die Diagnose durch die Autopsie bestätigt worden. Im zweiten Fall konnte nur eine klinische Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt werden.

Pinner (Detroit).

J. Fischer: Kropf und Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. Nr. 29, S. 948/9.)

Aus dem Archiv der Gesellschaft der Ärzte in Wien veröffentlicht Verf. die Denkschrift eines Arztes W. Hamburger aus Böhmen vom Jahr 1849, die zeigt, wie schon damals aus Beobachtungen aus der Praxis heraus ein Zusammenhang zwischen Lungentuberkulose und Kropf gesucht wurde.

Süssdorf (Annaberg).

b) Klimatologie

M. Levy-Berlin: Zur Frage der Klimakuren für die Lungentuberkulösen. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 21.)

In einer großen Anzahl von Tuberkuloseerkrankungen leistet das Klima der Ebene und des Mittelgebirges Ausgezeichnetes. Diese Tatsache darf aber nicht an der Erkenntnis hindern, daß es Kranke gibt, bei denen sich das Hochgebirgsklima dem der Ebene und des Mittelgebirges überlegen zeigt, und daß diesen die Segnungen des Hochgebirgsklimas nicht vorenthalten werden dürfen. Welche Zahl man für diese Art Kranken aus der Gesamtzahl der Erkrankten überhaupt annehmen muß, ist strittig, da sie durch statistische Erhebungen nicht zu erfassen sind. Die Anzahl der für Deutschlands minderbemittelte Tuberkulöse im Hochgebirge zur Verfügung stehenden Betten (die Volksheilstätte in Wolfgang bei Davos mit 170 Betten und das Kriegerkurhaus in Davos) ist im Verhältnis zu der Gesamtzahl aller Tuberkulösen in Deutschland viel zu gering. Die Mehrkosten, die für einen Kuraufenthalt außerhalb des Deutschen Reiches notwendig sind (falls die Kosten überhaupt höher sind) und der geringe Export deutschen Geldes dürfen keine Rolle spielen bei der Anwendung eines erprobten Mittels zur Bekämpfung einer so verheerenden Volkskrankheit wie der Tuberkulose. (Obiges ist das Fazit einer wissenschaftlichen Aussprache über den Wert der verschiedenen Klimakuren von Vertretern aller Richtungen aus dem Hochland, der Tiefebene und dem Mittelgebirge.)

Grünberg (Berlin)

C. Dorno-Davos: Das Klima der Schatzalp. Bearbeitet nach 16jährigem lückenlos zusammengetragenem Material. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 724.)

Eine Reihe von Tabellen vermittelt die Kenntnis der außerordentlich vielseitigen klimatischen Verhältnisse der Davoser Landschaft, speziell — unter Benutzung der Aufzeichnungen der meteorologischen Station des Schatzalp-Sanatoriums — der wichtigsten meteorologischen Elemente der etwa 300 m unmittelbar oberhalb des Kurortes Davos gelegenen Schatzalp.

M. Schumacher (Köln).

Franz Müller-Berlin: Beobachtungen aus Kolberg über die Wirkung des Seeklimas und der Solbäder auf den Menschen. (Klin. Wchschr. 1927, Nr. 22, S. 1029.)

In Übereinstimmung mit den von Kestner, Häberlin und ihren Mitarbeitern an der Nordsee gemachten Beobachtungen wurde eine Dauerwirkung auf die Verbrennungsprozesse vermißt, dagegen häufig eine akute Wirkung bei den im Freien am Strande ausgeführten Ruheversuchen festgestellt, die jedoch keineswegs immer in einer Steigerung, sondern bisweilen in einer nicht unbeträchtlichen Senkung des Umsatzes bestanden. Durch windschützende Behausungen wird schon nahe dem Strande eine weitgehende Änderung des Klimareizes hervorgebracht. Eine einheitliche, von gleichtemperierten Süßwasserbädern verschiedene Wirkung der Solbäder auf den Gaswechsel wurde nicht gefunden. Gegenüber den konstanten Klimaeinflüssen des Hochgebirges sind demnach die des

Seeaufenthaltes von so vielen schwankenden Faktoren abhängig, daß ihre Feststellung besondere Schwierigkeiten bereitet. E. Fraenkel (Breslau).

A. Szarvas und Frau **A. Szarvas**: A meterologiai tényezök folytán tömegesen fellépö tüdövérzések. — Die durch die meteorologischen Faktoren massenhaft auftretenden Lungenblutungen. (Orvosi Hetilap 1927, Nr. 1.)

Verff. beschreiben jene durch lange Zeit gemachte Beobachtungen, daß nach starken meteorologischen Witterungsveränderungen, Barometerabfall von 3,1 bis 16 mm in den frühen Morgenstunden ohne jedweden äußerlichen Grund kleinere oder größere Lungenblutungen auftreten, besonders bei jenen liegenden Kranken, die Zeichen der Sympathikotonie mit gesteigerter Adrenalinreizbarkeit hatten. — Der Angriff der barometrischen Veränderungen ist teilweise die Hautoberfläche, teils die Oberfläche des Atmungsorganes; dabei spielt das vegetative Nervensystem eine große Rolle.

W. v. Friedrich (Budapest).

P. Lansel-Schatzalp-Davos: Über Lungenblutungen im Hochgebirge. Versuch einer ätiologischen Klassifikation der tuberkulösen Hämoptöe. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 784.)

Die Lungenblutungen Tuberkulöser beruhen in erster Linie auf rein anatomischen Ursachen. Äußere Umstände und klimatische Bedingungen spielen eine sekundäre Rolle. Das Hochgebirge bietet die besten Voraussetzungen, das Wiederauftreten einer Hämoptöe zu verhindern.

M. Schumacher (Köln).

IV. Diagnose und Prognose

N. Michelson: Zur subjektiven Wahrnehmung pathologischer Lungengeräusche. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1927, Vol. 174, p. 113.)

Die subjektive Wahrnehmung pathologischer Lungengeräusche findet unter folgenden Bedingungen statt: 1. In einem normalen Ohr, wenn der äußere Gehörgang verschlossen wird. 2. Bei retrahiertem Trommelfell als Folge eines chronischen Katarrhs der eustachischen Tube. 3. In entzündlichen Erkrankungen des Mittelohrs. Die Tonleitung kann sowohl homolateral als heterolateral sein.

Pinner (Detroit).

W. Piaggio Garzon-Montevideo: El sindrome cavitario en los tuberculosos. — Symptomenbild der tuberkulösen Kavernen. (Inaug.-Diss., Montevideo 1925, 150 u. 77 S.)

Eine ausführliche Darstellung der Kavernensymptome unter fleißiger Benutzung französischer, italienischer und rumänischer Literatur. Eine große Anzahl vorzüglicher Abbildungen dient dem Texte als Erläuterung. Die Pseudokavernen sind besonders berücksichtigt. Vor planloser Anwendung des Lipiodolverfahrens wird gewarnt. Sobotta (Braunschweig).

J. Sorgo-Wien: Symptome bei pleuralen Erkrankungen. (Wien. klin. Wchschr. Nr. 29, S. 949/51.)

Im Rahmen eines Seminarabends des Wiener med. Doktorenkollegiums weist Verf. hin auf Erscheinungen in der Haut bei Erkrankungen der Pleura costalis. An Hand der anatomischen Verhältnisse erläutert er die Folgen von Zirkulationsstörungen in der Haut durch Erkrankung der Pleura, derart, daß über krankhaft veränderten Pleurapartien sich Sukkulenz und Adhärens der Haut und des Unterhautzellgewebes zeigen, die festzustellen sind durch vergleichsweises symmetrisches Betasten zwischen 2 Fingern. Zum Beweis führt Verf. Beispiele aus der Praxis an von Entzündungen der Pleura mit und ohne Lungenerkrankung, von Beobachtungen bei Pneumothorax, Thorakoplastik u. a. m. Süssdorf (Annaberg).

Turban: Paralipomena der Tuberkuloseforschung. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 33).

Von hoher Warte bringt der Davoser Altmeister interessante Fragen aus dem weiten Gebiete der Tuberkulosewissenschaft; macht er einen Spaziergang, wie er es selbst nennt. Er beginnt mit dem

Tuberkelbazillus und prägt den Satz: „Im Körper des Wirtes werden wir diesen Parasiten niemals direkt vernichten können, alle Chemotherapie wird spezifische (mit Recht erkennt also auch Turban noch immer eine spezifische Therapie an! Ref.) und unspezifische Reiztherapie auf die Gewebe des Wirtes sein und bleiben, den Parasiten selbst können wir nur außerhalb des von ihm befallenen Organismus in dessen Exkreten erfassen; hier können und müssen wir ihn vernichten." Die Frage der Konstitution, die seit der Entdeckung des Tuberkelbazillus vernachlässigt ist, wird kurz berührt; er weist auf seine 1901 erschienene Arbeit über die Vererbung des Locus minoris resistentiae bei der Lungentuberkulose hin, was mehr für die endogene Reinfektion spricht (die meisten Kliniker und Heilstättenärzte sind wohl derselben Ansicht. Ref.), als für die Superinfektion, für die besonders die Aschoffsche Schule eintritt. Die physikalische Diagnostik wird besprochen, vor Überschätzung des Röntgenbildes, dessen Deutung oft schwer ist, wird gewarnt. Bei der Perkussion bevorzugt er die Fingerplessimeterperkussion, betont die Wichtigkeit leiser Perkussion, weist auf Streitfragen in der Perkussion und Auskultation hin. In der Therapie scheint es ihm, daß durch die Ausbildung der chirurgischen Therapie das ärztliche Interesse von der nichtchirurgischen zu sehr abgezogen worden ist. (Auch darin dürfte Turban Recht haben. Ref.) Auf Tuberkulin, Sonnenstrahlung, Herztherapie und auch die in letzter Zeit besonders betonte Psychotherapie wird kurz eingegangen. Der von Stern für Lungensanatorien geforderte besondere Psychotherapeut wird mit Recht abgelehnt. Der Chefarzt selbst muß die psychische Behandlung führen; je kleiner die Anstalt ist, desto besser ist das möglich. Der Zauberberg von Thomas Mann wird scharf kritisiert, da er grobe medizinische Irrtümer enthält; er dürfte bald ad acta gelegt werden und keinen Dauerwert besitzen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

D. Hortopan: La valeur diagnostique de la cuti-réaction à la tuberculine chez l'enfant et chez l'adulte. (Thèse de Paris 1927.)

Am 8. V. 27 waren 20 Jahre verflossen seit der ersten Mitteilung v. Pirquets über die Hautreaktion auf Tuberkulin. Die absolute Spezifität der Tuberkulinhautreaktion und ihr wissenschaftlicher Wert sind allgemein anerkannt; doch über den diagnostischen Wert sind die Gelehrten noch uneinig. Nach Ansicht der französischen Forscher ist der Ausfall des Pirquet im 1. Lebensjahre, wo die Infektion praktisch stets evolutiver Art ist, von größter Wichtigkeit, weniger wichtig für die spätere Kinderzeit und wertlos für den Erwachsenen. Zahlreiche Untersuchungen im Hospital Laennec und A. Paré in Paris haben aber dargetan, daß der richtig angewandte Pirquet in jedem Lebensalter für die Diagnose entscheidend sein kann. Infolge ihrer Einfachheit und Ungefährlichkeit kann die Hautprobe von jedem Praktiker ausgeführt werden; sie soll nur mit dem alten Kochschen Tuberkulin zur Anwendung kommen, das unbegrenzt haltbar ist. Mechanische, Serum- oder Glyzerinkontrollimpfungen sind überflüssig. Für die Erkennung der Tuberkulose des 1. Lebensjahres und die Tracheobronchialdrüsen-Tuberkulose der Spiel- und Schulkinderzeit ist der Pirquet das sicherste Diagnostikum. Alle Kinder mit positiver Hautreaktion, auch bei unsicherem Röntgenbefunde, müssen längere Zeit hindurch besonders überwacht werden.

Verf. fand im Krankenhause bei 21% der Erwachsenen negativen Pirquet. Das spricht aber nicht gegen die starke Verbreitung der Tuberkuloseinfektion. Denn der dauernde oder vorübergehende negative Ausfall der Reaktion beruhte meistens auf irgendeiner anergisierenden Krankheit. Diese Anergie beträgt bei Typhus, Lungenentzündung und multipler hyperplastischer Lymphdrüsenentzündung 100%. Ähnlich hoch ist der Prozentsatz bei tuberkulöser Kachexie, Grippe, Bronchopneumonie, Eingeweidekrebs (75%), Lebererkrankungen, Pyämie, kachektischen Zuständen, am Ende der Schwangerschaft und im Wochenbett; weiter bei Masern und Keuchhusten. Manifeste Syphilis und akuter Gelenk-

rheumatismus haben nur ausnahmsweise Anergie zur Folge. Die Anergie hat zuweilen differentialdiagnostischen Wert; so läßt sie die Typhobazillose von Typhus und die multiple Lymphadenitis von manchen tuberkulösen Lymphdrüsenerkrankungen unterscheiden.

Mittelstarker Ausfall der Hautprobe hat bei Erwachsenen keine besondere pathologische Bedeutung, äußerst starker trifft fast stets mit manifester Tuberkulose zusammen; auch haben diese besonders starken Ausfälle eine gewisse prognostisch günstige Bedeutung.

Schaefer (M-Gladbach-Hehn).

Glaser: Über die topisch-diagnostische Verwertbarkeit der Ektebinreaktion und ihr Wesen. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 22.)

Verf. beobachtete Verschiedenheiten in dem Ausfall der Ektebinreaktion je nach dem Orte der Einreibung und einseitige Phänomene, die auf eine Erkrankung derselben Seite hindeuten. Er deutet die dem Krankheitsherd entsprechende einseitig betonte Ektebinreaktion so, daß vom aktiven Lokalprozeß aus auf „reflektorischem Wege", d. h. durch Vermittelung vegetativer Nervenbahnen, die benachbarten Zellelemente der Haut stärker gereizt und zu stärkerer Antikörperbildung angeregt werden. Bei gleichem Prozeß auf beiden Lungen ist eine beiderseits gleiche Reaktion zu erwarten; ebenso bei latenter Tuberkulose. Er hält die einseitig betonte Reaktion für beachtenswert für die Aktivitätsdiagnose.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Erwin Gabe-Stammberg b. Schriesheim a. d. Bergstraße: Kurzer Beitrag zur Beurteilung der stark positiven Tebeprotinreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 677.)

An 2 Fällen zeigt Verf., daß die Frage der Behandlungsbedürftigkeit bei stark positivem Ausfall der Reaktion nach Toenniessen nicht deshalb verneint werden darf, weil der klinische Befund negativ ist. M. Schumacher (Köln).

Mlle. **Marcelle Talon-Chauveau**, J. **Valtis** et **L. R. Talon**. (Soc. de Biol., Paris, 23. VII. 27.)

Die Tuberkulinhautreaktion war auf den der Sonne ausgesetzten Hautteilen negativ oder sehr schwach, während sie auf nicht beschienenen Stellen stark positiv ausfiel. Um Irrtümern zu entgehen, soll man daher die Hautprobe auf den der Sonne und dem Licht nicht ausgesetzten Hautstellen versuchen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

J. E. Wolf-Schatzalp-Davos: Der Ableitungsbronchus tuberkulöser Kavernen im Röntgenbild. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 700.)

Infolge bestimmter anatomischer Veränderungen in den meisten Fällen von Lungenkavernen röntgenologisch deutlich sichtbar, bildet der Nachweis des Ableitungsbronchus im Röntgenbild ein wertvolles Hilfsmittel der Kavernendiagnostik. In seiner Eigenschaft als drainierender Kavernenbronchus gibt er wichtige Anhaltspunkte für die Erklärung verschiedener klinischer Phänomene, und als Ausgangspunkt bronchogener Metastasen kommt ihm bei der intrapulmonalen Ausbreitung der Lungentuberkulose eine besondere Bedeutung zu.

M. Schumacher (Köln).

W. Curschmann-Heidehaus (Hannover): Was liegt den Ringschatten im Lungen-Röntgenbild zugrunde? Eine differentialdiagnostische Betrachtung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 507.)

Fast alle Ringschatten werden durch Kavernen hervorgerufen.

M. Schumacher (Köln).

Edward Archibald-Montreal and **A. Lincoln**-San Francisco: Dangers of introducing jodized oil into the tracheobronchial system. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 17.)

Verff. weisen an Hand von Fällen der Literatur und aus eigener Erfahrung auf die Gefahren hin, die stets einer Kontrastfüllung der Bronchien anhaften und das Verfahren daher unbedingt nur

für besondere Fälle vorbehalten. Experimentell ist die Möglichkeit untersucht, daß mit der Einführung des Öles infektiöses Material aus Mund und Rachen mit in die Tiefe genommen werden kann. Die Bakterien haften an dem Öl und werden durch das Jod nicht beeinflußt. Der einsetzende Hustenreiz bietet die Gefahr der Verschleppung von Keimen aus der Tiefe in höher gelegene Lungenpartien, die bei der Tuberkulose zu einer Aussaat in bisher gesundem Gewebe führen kann. Untersuchungen vor dem Schirm haben diese Möglichkeit dargetan. Nicht zu unterschätzen ist die Unmöglichkeit, in kurzer Zeit das Jodöl wieder auszuscheiden. Einmal werden unter Umständen größere Teile der Lunge für längere Zeit von der Atmung ausgeschaltet, weil das Öl die zuführenden Luftwege verlegt, sodann ist die unkontrollierbare Aufnahme von Jod unter Umständen mit unangenehmsten Zwischenfällen gerade bei der Tuberkulose verbunden. Es sind Fälle von Aktivierung einer ruhenden Tuberkulose durch das Jod beschrieben worden. Dem Verfahren als solchem haften auch Gefahren an, je nach der gewählten Methode bald größere, bald kleinere. Es wird über 2 Todesfälle im Anschluß an die Füllung und an eine akute Verschlimmerung berichtet.

Schelenz (Trebschen).

J. **Kopári**-Debreczen: Bronchus töltéses vizsgálatok értéke a tüdö-röntgendiagnosztikájában. — Über den röntgendiagnostischen Wert der Untersuchung der Lungen mittels Füllung der Bronchien. (Orvosi Hetilap 1927, No. 24.)

Nach Aufzählung der verschiedenen Füllungsmethoden der Bronchien, erwähnt Verf. seine Untersuchungen an dem Krankenmateriale des Augusta-Sanatorium in Debreczen mittels der Beckschen Methode und kommt zu dem Schlusse, daß diese Methode bei jeder Form der Lungentuberkulose zu unterlassen ist, da nach derselben Lungenentzündungen und Entzündung infolge des Fremdkörpers entstehen können und da die Lungenkavernen ohnedies sich nicht entsprechend füllen, so daß durch die Röntgenographie nichts besonderes zu erreichen wäre. Die Röntgenographie ist gut verwertbar bei beginnenden mediastinalen Geschwülsten, bei Tumoren, bei Abszessen und Gangrän der Lunge wie auch für Bestimmung der Lokalisation der Bronchiektasien.

W. v. Friedrich (Budapest).

The value of X-rays in the diagnosis and management of cases of intrathoracic tuberculosis. (Brit. Journ. of Tuberculosis, Vol. 21, No. 2.)

Die Zeitschrift hat eine Umfrage an führende Ärzte Englands gerichtet über den Wert der Röntgenuntersuchungen für die Diagnosenstellung der Lungentuberkulose und veröffentlicht die Antworten. Alle sind sich darin einig, daß die Röntgenuntersuchung einen ausschlaggebenden Bestandteil in der Erkennung der Lungentuberkulose bedeutet und nicht mehr entbehrt werden kann. Eine Untersuchung des Brustkorbes muß als unvollständig gelten, wenn nicht eine Röntgenuntersuchung angeschlossen wird.

Schelenz (Trebschen).

P. F. **Armand-Delille**-Paris: Diagnosis of bronchiectasis and lung cavities by intratracheal injections of lipiodol. — Diagnose von Bronchiektasen und Kavernen durch intratracheale Einspritzungen von Lipiodol. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 12.)

Für die Differentialdiagnose von Bronchiektasen und phthisischen Kavernen, aber auch von Lungenabszeß, ist die Lipiodolmethode unentbehrlich.

Technik: Vorbereitung durch subkutane Morphiumdosis, lokale Hautanästhesie, intralaryngeale (zwischen Schild- und Ringknorpel) Einführung einer 1 mm starken Kanüle. Der unvermeidliche damit verbundene Hustenreiz macht eine Novokaineinspritzung nötig. Nach Entfernung des Obturators erfolgt die eigentliche Lipiodol- (20 ccm auf 45—50°) Einspritzung, die 3 Minuten dauern soll. Während dieser Zeit soll mehrfacher Lagewechsel erfolgen, damit das Lipiodol an die richtige Stelle kommt. Die erste Aufnahme wird noch, während die Kanüle liegt, vorgenommen.

Nach 10 Minuten, wenn die Novo-

kainanästhesie erlischt, wird das Lipiodol teilweise ausgehustet.

Für die Diagnose tuberkulöser Kavernen bietet das Lipiodolverfahren keine besonderen Vorteile. Dagegen werden gerade Bronchiektasen nur durch das Lipiodol kenntlich gemacht, weil ein vollkommenes Bild des Bronchialbaumes mit allen Ausbuchtungen sichtbar wird. Verf. unterscheidet die einfachen, ohne Lungenverdichtung auftretenden ampullären, zylindrischen, handschuhfingerförmigen, spindelförmigen Bronchiektasen von den mit Sklerose des Lungengewebes verbundenen kleinen, multiformen, ampullären Bronchiektasen (syphilitischer Herkunft) und den unregelmäßigen, zylindrischen Bronchiektasen, die bei Schrumpfung der Lunge nach Pneumonien (auch tuberkulösen) auftreten.

Sobotta (Braunschweig).

F. G. Chandler: Lipiodol injections. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 2.)

Verf. bespricht den Wert der Kontrastfüllung der Bronchien und beschreibt die Technik der Füllung mittels Stich durch die Membrana crico-thyreoidea.

Schelenz (Trebschen).

J. E. A. Lynham: X-ray in a sanatorium. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 2.)

Für jede Heilstätte ist ein gut eingerichtetes Röntgenlaboratorium unerläßlich, wenn sie nicht als rückständig gelten soll. Verf. gibt auf Grund eigener Erfahrungen kurze Richtlinien für die Einrichtung der Röntgenzimmer für Heilstätten.

Schelenz (Trebschen).

Samuel A. Levinson and **William E. Petersen:** Alterations in the permeability of skin capillaries during the course of tuberculosis. — Veränderungen der Durchlässigkeit der Hautkapillaren im Verlaufe der Tuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 6, p. 681.)

Prüfung der Durchlässigkeit der Kapillaren mit der Blasenmethode: Ein kleines Kantharidenpflaster wird auf der Beugeseite des Armes unterhalb des Ellbogens aufgelegt und 6 Stunden liegen gelassen. Nach Entfernung des Pflasters wird die Zeit bestimmt bis zum Erscheinen der ersten Blase = Blasenzeit. Wenn sich genügend Blasenflüssigkeit angesammelt hat, wird sie entfernt und der Eiweißgehalt derselben und gleichzeitig auch der des Blutserums mit Refraktometer festgestellt. Das Verhältnis

Blaseneiweiß : Blutserumeiweiß

gibt den Durchlässigkeitsindex an. Je größer die Zahl, desto größer die Durchlässigkeit der Kapillaren. Das Verhältnis

Durchlässigkeitsindex : Blasenzeit in Stdn.

zeigt die Reaktionsfähigkeit des Kranken an und wird als Entzündungsindex bezeichnet.

Bei gesunden erwachsenen Männern beträgt die Durchlässigkeitszahl 68, der Entzündungsindex 10,5; bei Frauen sind die Werte im Intermenstruum 72 bzw. 12,4, im Prämenstruum 75 bzw. 20,8; am ersten Tage der Menstruation 77 bzw. 14. Bei Tuberkulösen ist im Beginn die Durchlässigkeit der Kapillaren nur wenig verändert, sie bleibt auch bei weiterem Fortschreiten der Tuberkulose unverändert, aber die Blasenzeit ist verlängert, so daß der Entzündungsindex vermindert ist. Bei weiterem Fortschreiten, besonders bei exsudativen Tuberkulosen, ist die Durchlässigkeit vermehrt, die Blasenzeit verkürzt. Zwischen der Durchlässigkeit der Hautkapillaren und der Pirquetreaktion ergab sich kein bestimmter Zusammenhang.

Bei beginnender Tuberkulose sind also nur geringe Veränderungen im Endothel und im Tonus der kleinen Arterien vorhanden, sie reagieren beide in normalen Grenzen.

Bei mäßig fortgeschrittenen stationären Fällen und bei alten fibrösen Tuberkulosen ist die Blasenzeit verlängert, es ist also der Tonus der kleinen Arterien erhöht, das Endothel ist nicht geschädigt (Überwiegen des sympathischen Systems). Bei weit fortgeschrittenen Fällen ist das Endothel geschädigt, es wird durchlässiger, der Gefäßtonus ist geringer (Überwiegen der Wirkung des Parasympathikus). Die Veränderungen der Durchlässigkeit der Hautkapillaren hängen also eng mit den Veränderungen im vegetativen Nerven-

system zusammen. Überwiegen des Sympathikus ist günstig, Überwiegen des Parasympathikus ist ungünstig. Damit stimmen andere Beobachtungen überein, insofern die Tuberkulose bei Menschen mit gesteigertem Tonus des Sympathikus (Greisenalter, arteriosklerotischen Nierenkrankheiten) gutartig ist, und zu Zeiten, wo der Parasympathikus überwiegt (Menstruation, Schwangerschaft), die Tuberkulose ungünstig verläuft.

Sedlmeyr (am Hausstein).

A. Freudenthal: Hämatologische Untersuchungen bei Phthisikern. (Hospitalstid. 1927, No. 25, p. 577.)

Blutsenkungsreaktion: Die Größe der Blutsenkung folgt nicht der Turbanschen Stadieneinteilung. Die Blutsenkungszahlen sind am größten bei exsudativen Prozessen. Komplikationen, wie Larynx- und Intestinaltuberkulose, scheinen nicht die B.S.R. zu beeinflussen. Eine normale B.S.R. bedeutet nicht immer sicher Inaktivität des Lungenprozesses, bedeutet eher eine p. t. verminderte oder aufgehörte Exsudation um die tuberkulösen Foci und kann, als isoliertes Symptom, nicht angeben, ob Behandlung indiziert ist oder nicht. Bei Sanocrysinbehandlung schwankt die B.S.R. etwas verschieden nach dem Behandlungsmodus. Bei großen Dosen mit kurzen Intervallen sieht man am meisten während der starken allgemeinen und fokalen Reaktionen eine starke Steigerung der Sedimentierung, die, falls der Patient dieses Stadium ohne bleibende Komplikationen durchgeht, sich wieder vermindert und oft die Neigung hat, normal zu werden oder wenigstens bedeutend niedriger als beim Anfange der Behandlung ist. Bei kleinen und allmählich steigenden Dosen mit längeren Zwischenräumen, wo es oft zu keinen Reaktionen kommt, sieht man in den meisten Fällen — wenn die Behandlung effektiv ist — eine allmähliche Besserung der B.S.R. übereinstimmend mit der klinischen Besserung. Verf. bestätigt, daß Sanocrysin in vitro hemmend auf die Sedimentierung wirkt, meint aber, daß dies in vivo keine Bedeutung hat; bei Vergleich der Sedimentierung vor und einigen Minuten nach der Injektion von 0,5 g Sanocrysin wurde kein sicherer Unterschied konstatiert. Die Ursache des ungewöhnlich starken und schnellen Fallens der B.S.R. bei Sanocrysinbehandlung liegt eher darin, daß Sanocrysin zuvörderst und am kräftigsten seine Wirkung auf die exsudativen Prozesse ausübt, die eben im besonderen Grade erhöhte Sedimentierung verursachen. Die prognostische Bedeutung der B.S.R. als isoliertes Phänomen wird beleuchtet durch Vergleich zwischen der letzten B.S.R. vor der Entlassung der Patienten und der Arbeitsfähigkeit 1—2 Jahre später. Von Patienten im I. Stadium, die mit normaler B.S.R. entlassen wurden, waren 95 % arbeitsfähig, im II. Stadium 91,4 % und im III. Stadium 100 %; mit vergrößerter B.S.R. waren im I. Stadium 2 von 5 arbeitsunfähig, im II. Stadium 72,5 %, im III. Stadium 82,7 %.

Bluttypusuntersuchungen (Isoagglutination): Untersuchungen an einer großen Reihe männlicher Patienten (294) mit Lungentuberkulose zeigen keine Anhaltspunkte dafür, daß die Disposition mit den Bluttypuseigenschaften verknüpft ist.

Plum (Kopenhagen).

C. Oliviero-Turin: Le variazioni della formula leucocitaria nella tubercolosi polmonare. — Die Schwankungen des Leukozytenbefundes bei Lungentuberkulose. (Rif. med. 1927, Vol. 43, No. 33)

Der Leukozytenbefund bei Lungentuberkulose läßt keine Regelmäßigkeit erkennen. Die Unterschiede im Befunde sind unabhängig vom Charakter und der Schwere der Infektion, so daß die Untersuchungsergebnisse weder diagnostisch noch prognostisch zu verwerten sind. Immerhin zeigt sich eine gewisse Regelmäßigkeit insofern, als in schweren Krankheitsfällen eine Zunahme der neutrophilen Polynukleären parallel geht mit Abnahme oder Verschwinden der Eosinophilen, während in günstig verlaufenden Fällen eine Zunahme der Lymphozyten und Monozyten beobachtet wird. Die Erklärung hierfür ist vermutlich darin zu finden, daß die neutrophile Hyperleukozytose, die sich bei Kranken mit ausgedehnten Herden und hohem Fieber findet, wenigstens teilweise durch Sekun-

därinfektion (Strepto- und Staphylokokken) bedingt ist, während die in leichteren Fällen auftretende Zunahme der Lymphozyten und Monozyten als eine Abwehrmaßregel des Organismus (gesteigerte Tätigkeit der Lymphdrüsen) zu deuten wäre. Die Abnahme der Eosinophilen in schweren Fällen läßt sich bei der Tuberkulose ebensowenig erklären, wie bei anderen Infektionskrankheiten, wenn man nicht eine Verminderung des Vagustonus und eine gesteigerte Erregbarkeit des Sympathikus, entsprechend der Pulsbeschleunigung und der vasomotorischen Paralyse, annehmen will.

Sobotta (Braunschweig).

Oskar Weltmann: Über die Laboratoriumsmethoden im Dienste der Klinik der Tuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 27, S. 902 und Nr. 28, S. 930.)

Zusammenfassende Darstellung der bei der Klinik der Tuberkulose in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden. Verf. steht dem praktischen Wert der verschiedenen Laboratoriumsmethoden im allgemeinen recht skeptisch gegenüber und faßt seine pessimistische Einstellung in den Satz zusammen: Das Tuberkuloseproblem wird unter Trommelfeuer genommen, doch geborgen sitzt der Tuberkelbazillus in seiner „Kaverne".

Möllers (Berlin).

André Bergeron et **Bourgarel**: La preuve bactériologique de la tuberculose chez l'enfant. (La Presse Méd., 31. VIII. 27, No. 70.)

Während beim Erwachsenen die Auswurfuntersuchung auf TB. eine große Rolle spielte, wurde sie beim Kinde bis in die letzte Zeit stark vernachlässigt. Man wußte, daß das Kind nicht ausspuckte, sondern den Schleim hinunterschluckte. Deshalb untersuchte man den Stuhl oder den ausgeheberten Mageninhalt. Es ist jedoch möglich, eine Anzahl von Kindern zwischen 5 und 15 Jahren dazu zu bringen, Auswurf abzugeben, während bei den jüngeren der morgens im Rachen angesammelte Schleim untersucht werden kann. Im Dispensaire sowie während der Hausbesuche der Fürsorgerinnen wird es meist auf Schwierigkeiten stoßen, auf diese Weise den Auswurf zu bekommen. Eher gelingt dies im Krankenhause oder der Heilstätte, zumal wenn die Krankenschwester gewandt ist und Ausdauer zeigt. So ist es in der Anstalt Villiers-sur-Marne in der Zeit vom 12. bis 19. IV. 27 einer Schwester geglückt, von 105 tuberkulösen Jungen zwischen 5 und 15 Jahren 87mal Auswurf zu bekommen. Bei 31 = 35,6% wurde durch direkte Untersuchung der Kochsche Bazillus festgestellt. Von den übrigen 18, deren aus dem Rachen entnommener Schleim untersucht wurde, wiesen 11 TB. auf. Im Alter von 5 bis 10 Jahren standen 40; darunter waren 15 Bazillenträger; die 65 zwischen 10 und 15 Jahren stehenden Kinder waren 27mal positiv. Im ganzen hatten also von 105 Kindern 42 = 40% TB. im Auswurf.

Neben dem genannter Kinder wurde noch der Auswurf von 102 anderen untersucht, die keinen Lungenbefund, sondern Hilustuberkulose aufwiesen. Bei diesen wurden gegen Erwarten 8mal TB. gefunden.

Auf Grund dieser Feststellungen kann nur dringend empfohlen werden, bei jedem Heilstättenkinde den Auswurf zu untersuchen. Kinder über 5 Jahre kann man zur Abgabe von Auswurf anlernen, Kindern unter diesem Alter muß man morgens den Schleim aus dem Rachen wegnehmen. Im allgemeinen wird man mit diesem Verfahren auskommen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn.

Gandenberger: Über den Nachweis von Tuberkelbazillen nach der Färbemethode von Jessen. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 26.)

Die Jessenfärbung ist den gewöhnlichen Färbemethoden ohne Homogenisierung des Sputums überlegen. Das allgemein gebräuchliche Antiforminverfahren nach Uhlenhuth ist jedoch der Jessenmethode überlegen. (Auch wir haben mit der alten Uhlenhuthmethode so gute Resultate, daß wir sie stets nach dem Ziehl-Neelsen-Verfahren anwenden. Ref.)

Bochalli (Niederschreiberhau).

Marie v. Babarczy-Budapest: Cholesterinuntersuchungen im Blute von Lungenkranken. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 568.)

Bei Lungentuberkulose kann der Cholesteringehalt des Blutes normal, herabgesetzt oder erhöht sein. Erhöhung der Tuberkulinempfindlichkeit führt meist zur Herabsetzung des Blutcholesteringehaltes. Bei gleicher Tuberkulinempfindlichkeit kann der Cholesteringehalt des Blutes verschieden hoch sein. Außer der immunbiologischen Einstellung scheint bei der Determinierung des Cholesterinspiegels im Blut noch ein anderer Faktor mitzuspielen; wahrscheinlich ist es der exsudative oder proliferative Charakter der Lungentuberkulose.

M. Schumacher (Köln).

Ilse Budde-Bremen: Erfahrungen mit den Tuberkulosereaktionen nach Neuberg-Klopstock und Lehmann-Facius-Loeschke. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 562.)

Durch die Komplementbindungsreaktion von Neuberg-Klopstock (vgl. Klin. Wchschr. 1926, S. 1078) wird ein Antikörper bzw. ein Komplex von Antikörpern nachgewiesen, der besonders häufig bei aktiver Tuberkulose vorkommt. Negativer Ausfall der Reaktion spricht an und für sich nicht gegen die Diagnose Tuberkulose. Die Reaktion greift auf Lues über. Deshalb empfiehlt es sich, gleichzeitig die Wassermannsche Luesreaktion anzustellen. Positive Reaktionen, meist schwächeren Grades, findet man gelegentlich auch bei nichttuberkulösen Erkrankungen. Immerhin kann die Reaktion als diagnostisches Hilfsmittel gelten. — Die Präzipitationsreaktion von Lehmann-Facius-Loeschke (vgl. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 38, S. 1578) erfaßt zwar bei weitem nicht alle Fälle von aktiver Tuberkulose, ist aber der weitgehenden Spezifität wegen ein wertvolles Hilfsmittel in der Tuberkulosediagnostik. Es empfiehlt sich, die Reaktion von Lehmann-Facius-Loeschke als Vorreaktion zu benutzen und Sera, die hierbei negativ oder undeutlich reagieren, sowie stark hämolytische und chylöse Sera weiter nach Neuberg-Klopstock zu prüfen. Man erhält so einen hohen Prozentsatz richtiger Resultate.

M. Schumacher (Köln).

W. Hilgers und **G. Herholz**-Königsberg: Serodiagnostik der Tuberkulose mittels Komplementbindung nach Besredka (BR.), Matéfyreaktion (MR.) und der Bestimmung der Blutkörpersenkungsgeschwindigkeit (SG.) durch Anlegung von Titerkurven. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 573.)

Die kurvenmäßige graphische Darstellung der Ergebnisse der zeitlich nacheinander gemachten Proben bei ein und derselben Person zeigt keine Übereinstimmung, sondern geht ohne Regelmäßigkeit bald gleichsinnig, bald zwiestrebend. Die BR. leistet nicht mehr als die SG. und nur wenig mehr als die MR. Die SG. ist als Tuberkulosediagnostikum der BR. ebenbürtig.

M. Schumacher (Köln).

R. Meller-Wien: Beitrag zur Komplementbildung bei Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. Nr. 28, S. 913.)

Bericht über Versuche zur Klärung der Frage, ob es sich bei der Tuberkulose-Komplementbindung mit dem Besredkaschen Antigen um eine nicht oder teilweise spezifische Reaktion handelt. Als Resultat einer Versuchsanordnung sagt Verf. zusammenfassend, daß eine spezifische Reaktion vorliegt, die verstärkt wird durch die nicht spezifische Wirkung des Eiernährbodens.

Süssdorf (Annaberg).

H. Fetzer-Schatzalp: Soll die Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen in nüchternem Zustande vorgenommen werden? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 738.)

Es ist gleichgültig, ob man vor oder nach dem Frühstück Blut zur Senkungsreaktion entnimmt. Es empfiehlt sich aber, bei demselben Patienten stets entweder vor oder nach dem Frühstück die Venenpunktion vorzunehmen.

M. Schumacher (Köln).

H. Fetzer-Schatzalp-Davos: Über den 24-Stundenwert der Fahraeusschen Senkungsreaktion beim Phthisiker im 3. und 4. Lebensjahrzehnt. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 742.)

Um die Senkungsreaktion prognostisch voll auszuwerten, ist es nötig, das Verhalten der Werte im Verlauf einer Reihe von Monaten zu berücksichtigen. Zudem muß jedesmal das Verhalten des 24-Stundenwertes geprüft werden. Seine Ergebnisse geben einen, wenn auch beschränkten Einblick in den Heilprozeß, sein Fortschreiten, seinen Abschluß und in die Prognose. Der 24-Stundenwert ist ein viel objektiverer Gradmesser der Genesung als der 1- und 2-Stundenwert.

M. Schumacher (Köln).

Julius Darányi: A tuberkulotikus vérsavó dispersitas változása. — Der Dispersitätswechsel des tuberkulösen Blutserums. (Orvosi Hetilap 1927, No. 2.)

Die Stärke der Kolloidlabilität schreitet nicht parallel mit dem tuberkulösem Prozesse. — Um die Empfindlichkeit dieser Methode bei beginnenden Fällen zu heben, ging er folgendermaßen vor: 0,2 ccm Serum wurde in 12 ccm langen und 8 mm breiten Eprouvetten gebracht, gut aufgedunstet und mit 1,5 ccm frisch zubereitetem diluierten Alkohol auf 20 Minuten in ein Wasserbad von 62—63° C gebracht. (1 ccm 96%iger Alkohol wird mit 4,5 ccm 2%iger Kochsalzlösung aufgeschüttelt.) — Während bei normaler Kolloidlabilität sich nach 24 Stunden nur etwas Opaleszens zeigt, ist bei Gewebezerfall und in Fällen von Toxinbildung nach 24 Stunden eine feine Flockigkeit 1—1½ mm Trübung oder einem Niederschlag von 2—5 mm bemerkbar.

Je größer der Prozeß des Zerfallens der Gewebe, um so stärker ist die Kolloidlabilität bzw. der Niederschlag.

Bei 30 ganz beginnenden Lungenfällen war die Refraktion normal; die Kolloidlabilität war in 18 von 30 Fällen etwas gehoben. Nach seinen an 45 anderen Kranken gemachten Erfahrungen kommt er zu dem Schlusse, daß das Ansteigen der Kolloidlabilität auf die Ausbreitung des Prozesses hinweist; bei jenen Fällen, wo die Kolloidlabilität ansteigt und die Refraktion zu gleicher Zeit abfällt, d. h. bei Divergenz beider Werte, kann man auf schlechte Erfolge gefaßt sein, während beim Schreiten der Refraktion in normalen Rahmen und beim Abfall der Kolloidlabilität die Besserung des Prozesses zu erwarten ist. Exsudative Pneumoniefälle, welche hohe Blutsenkungszahlen aufweisen, zeigen auch hier einen sogleich auftretenden groben flockigen Niederschlag.

W. v. Friedrich (Budapest).

Erhard Suess: Über die Bewertung der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten bei tuberkulösen Graviden. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 35, S. 1166 und Nr. 36, S. 1201.)

Verf. sieht in der Senkungsreaktion ein allerdings sehr bedingtes und nur bei sehr vorsichtiger Bewertung brauchbares, aber doch empfehlenswertes Hilfsmittel der Beurteilung des Krankheitszustandes tuberkulöser Gravider.

Möllers (Berlin).

Bacmeister: Die Prognose und Behandlung der tuberkulösen Lungenkavernen. (Fortschr. d. Med. 1926, Heft 4.)

Verf. hebt auf Grund seiner reichen Erfahrungen und Beobachtungen, die, wenn auch nicht absolute, so doch relative recht ungünstige Prognose der kavernösen Lungentuberkulösen hervor. Er schließt sich der pessimistischen Auffassung Gräfs nicht voll an und modifiziert dessen Fassung über die Erfahrungen bezüglich Kavernenprognose folgendermaßen: „Größere Kavernen, die nicht innerhalb der ersten 3 Monate der Kur und internen Behandlung deutliche Schrumpfungserscheinungen zeigen, sind — wenn wir oder der Körper selbst (Exsudat) nicht aktiv eingreifen können — wohl besserungsfähig, aber in der Regel unheilbar und führen in absehbarer Zeit den Tod des Kranken herbei."

Verf. fordert folgerichtig frühzeitige aktive Therapie und gibt kurz die Indikationen für dieselbe; diese besteht in Pneumothoraxbehandlung, Röntgenbestrahlung, Phrenikotomie und Thorakoplastik.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Sahli: Das Fieber bei Tuberkulose und seine Behandlung. (Gegen d. Tub., Jg. 1626, No. 5, S. 65.)

Es würde leider den Rahmen eines Referates überschreiten, wollte man den Inhalt dieses Vortrages im einzelnen wiedergeben. Wir müssen uns darauf beschränken, einige wesentliche Punkte hervorzuheben. Verf. sagt:

Unter Fieber verstehen wir eine Erhöhung der Körpertemperatur der homoisothermen Tiere, welche durch einen endogenen Mechanismus zustande kommt. Die chemische Noxe, welche diesen endogenen Mechanismus auslöst, kann sowohl endogen als exogen sein. Exogen ist sie bei Infektionen und der Anaphylaxie, während bei stumpfen Traumen, bei Erkältungen und Verbrennungen, soweit dabei nicht sekundäre Infektion eine Rolle spielt, die chemische Noxe endogen durch das Freiwerden schädlicher Substanzen aus den lädierten Geweben selbst entsteht.

Charakteristisch und primär ist beim Fieber stets der gesteigerte Gesamtstoffwechsel, mit anderen Worten die gesteigerte Wärmeproduktion, an der sich der Eiweißumsatz mit einer erheblichen Quote beteiligt.

Die sog. klassische Lehre von der Höhereinstellung der Wärmeregulation als Ursache des Fiebers ist falsch und ebenso steril für das Verständnis wie für die Therapie. Die Antipyrese, auch in ihrer bisherigen Form, ist keine „Narkose der Wärmeregulation", wie behauptet wird, sondern eine Nachhilfe für eine ungenügend funktionierende, insuffiziente Wärmeabgabe. Die Versuche von Isenschmid, welche im Gegensatz zu Freund, Grafe und Leschke die Möglichkeit des Zustandekommens von Fieber auch bei ausgeschalteter zerebraler Wärmeregulation ergaben, beweisen, daß das Fieber nicht auf einer Höhereinstellung der zerebralen Wärmeregulation beruht.

Das Fieber der Tuberkulose ist nur zu einem beschränkten Teil ein Tuberkulin- bzw. Tuberkulopyrinfieber. Die Fieberursachen sind multipel, und zwar auch dann, wenn keine Mischinfektion vorliegt. Das Bewegungsfieber bei Tuberkulose ist nicht das Resultat einer Autotuberkulinisierung, wie sie ohne jeden genügenden Grund behauptet wurde. Vielmehr ist der Mechanismus dieser Bewegungstemperaturen bei der Tuberkulose der nämliche wie bei den Bewegungstemperaturen anderer Fieberkrankheiten und bei dem Bewegungsfieber des Gesunden. Es handelt sich nämlich einfach um ein stärkeres Versagen der Wärmeabgabe gegenüber der durch die Körperbewegungen verstärkten Wärmeproduktion. Das Bewegungsfieber der Tuberkulösen hat demgemäß keinen besonderen diagnostischen Wert.

Die bisherigen chemischen Antipyretika sind infolge ihrer Nebenwirkungen und — mit Ausnahme des Chinins — wegen der Heftigkeit ihrer Wirkungen sowie infolge perverser, den Stoffwechsel steigernder Wirkungen (Antipyrin und Salizylsäure, wahrscheinlich auch viele der pharmakologisch nicht genauer untersuchten Mittel) noch sehr unvollkommen. Der häufig nach Ablauf der antipyretischen Wirkung beobachtete rasche Wiederanstieg der Temperatur zu oft höherem Grade als zuvor, nicht selten unter Schüttelfrost, ist wohl auf die erwähnte perverse stoffwechselsteigernde Wirkung zurückzuführen.

Alexander (Agra).

Filip Sylvan: Gymnastic exercises in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 3.)

Vorsichtige gymnastische Übungen, die systematisch ausgesucht und überwacht werden müssen, haben bei Tuberkulösen die besten Erfolge, selbst bei fiebernden Kranken. Es kommt vor allem darauf an, die Atmung und die Zirkulation zu kräftigen. Die Atemübungen sollen nicht bis zum tiefsten Einatmen gehen, die Atemzüge sollen nur wenig tiefer wie normal sein. Es kommt wesentlich darauf an, die Durchblutung der Organe zu fördern, die erreicht wird durch das Nacheinanderüben der verschiedenen Muskelgruppen, und Verf. läßt

Kranke mit einer Tuberkulose, die vor ihrer Erkrankung Sport getrieben haben, auch nach der Erkennung der Tuberkulose ruhig weiter Sport treiben und mit gutem Erfolg. Für akute Tuberkulosen lehnt er Übungen ab, läßt sie aber wohl zu für Fälle mit chronischen Temperaturen. In diesen Fällen verordnet er eine Vibration der Brust, durch die er sich einen vermehrten Lymphabfluß verspricht. Mit fortschreitender Erholung der Kranken setzt er an Stelle der Vibration eigene körperliche Übungen und behauptet, durch alle diese Maßnahmen vorzügliche Erfolge gesehen zu haben. Wichtig ist natürlich, daß die Kranken durch ihre Übungen nicht überanstrengt werden. Schelenz (Trebschen).

Luzzatto-Fegiz-Davos: Ist Kehlkopftuberkulose eine Kontraindikation für Hochgebirgskuren? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 773.)

Höhenluft ist Kehlkopftuberkulösen nicht schädlich. Über 20% Dauerheilungen können bei genügend langer Behandlung im Hochgebirge erzielt werden. Besonders günstig sind die Erfolge der im Hochgebirge stattgehabten chirurgischen Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Bei der Indikationsstellung für Hochgebirgskuren sind Form und Ausdehnung der Lungenaffektion sowie der Zustand anderer Organe wichtiger als die Larynxerkrankung. Keine Form der Kehlkopftuberkulose ist an und für sich ungeeignet zur Behandlung im Hochgebirge.

M. Schumacher (Köln.)

Paulsen-Alland (Niederösterreich): Über die Verwendung der kampferähnlichen Substanz Coramin bei Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 16.)

Coramin subkutan, intravenös und auch oral, vom Verf. seit längerer Zeit angewandt, bietet alle Vorteile der Kampferwirkung bei völligem Fehlen der dem Kampfer anhaftenden Nebenwirkungen. Die leichte Resorbierbarkeit, die es ermöglicht, exakt zu dosieren, weiter die Dauerwirkung, wie auch der große Abstand zwischen therapeutischer und toxischer Dosis ließen den Versuch berechtigt erscheinen, Coramin bei den für Kampfer angegebenen Indikationen anzuwenden, und die günstigen Erfahrungen bestätigten diese Annahme.

Grünberg (Berlin).

c) Chirurgisches, einschließlich Pneumothorax

B. Petriconi-Berchtold-Frankfurt a. M.: Beiträge zur Pneumothoraxtherapie im Kindesalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 36, Heft 3.)

In der Frankfurter Kinderklinik wurde in den Jahren 1923—27 bei 8 Kindern im Alter von 8—15 Jahren wegen offener Lungentuberkulose die Behandlung mit künstlichem Pneumothorax durchgeführt und abgeschlossen. Die mittlere Kurdauer betrug 12,4 Monate. 2 Kinder wurden dauernd, 5 vorübergehend bazillenfrei, 1 starb. Eine sichtliche klinische Besserung wurde in 5 Fällen verzeichnet, in einem davon mit stärkerer Schrumpfung von Kavernen. Daraufhin wird die Pneumothoraxbehandlung als das bisher weitaus wirksamste Verfahren bei offentuberkulösen Kindern bezeichnet — worin man dem Verf. beistimmen kann, wenn es systematisch durch die übrigen ergänzenden und erweiternden Methoden der Kollapsbehandlung vervollständigt wird.

Simon (Aprath).

W. L. Grinberg: Künstlicher Peumothorax bei der Lungentuberkulose der Kinder. Aus der Kinderabteilung des Tuberkuloseinstituts zu Jalta. (Wopr. Tub. 1927, No. 3.)

Verf. weist auf die Literaturarmut betreffs Pneumothoraxanwendungen hin, und beschreibt 13 Beobachtungen bei Kindern im Alter von 7—14 Jahren. Der Eingriff rief an und für sich keine Schwierigkeiten hervor, Komplikationen entstanden nicht (exsudative Pleuritis trat nur bei 15% auf). Eine Besserung des Krankheitszustandes machte sich bei 77% bemerkbar, wobei Verf. den Erfolg teilweise dem Einfluß der Krimer klimatischen Bedingungen zuschreibt, obgleich in einer ganzen Reihe von Fällen laut den Beobachtungen Verf.s Klimatherapie an und für sich keinen Einfluß auf den

Krankheitsverlauf ausübt. Die Beobachtungen sind noch nicht genügend andauernd, jedoch hinterlassen die vom Verf. zur Illustration angeführten Auszüge aus 3 Krankheitsgeschichten schwindsüchtiger Kinder im Alter von 5, 7 und 13 Jahren einen günstigen Eindruck über die erzielten Resultate.

W. Lubarski (Moskau).

R. A. Wulfowitsch: Resultate der Anwendung eines künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Verf. beobachtete 196 Fälle von künstlicher Pneumothoraxanwendung, die sie im Laufe von 14 Jahren ausführte. Verf. erhielt bei 8% klinische Genesung, bei 30% standhafte Kompensation mit vollständiger Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit und bei 35% bedeutende Besserung: im ganzen bei 73% positive Resultate. W. Lubarski (Moskau).

N. F. Bodungen: Einige Zusammenfassungen aus 10 Fällen zweiseitiger Pneumothoraxanwendung. (Wopr. Tub. 1927, No. 7.)

Verf. analysiert genau den Krankheitsverlauf in 10 Fällen zweiseitiger Pneumothoraxbehandlung und gelangt zu günstigen Folgerungen, die die womöglich frühere Anwendung des zweiseitigen Pneumothorax bei zweiseitiger progredienter Lungenschwindsucht für empfehlenswert machen. Verf. empfiehlt so früh als möglich gleichzeitiges Einblasen in beide Seiten und schwankt nicht zurück vor zweiseitigem Pneumothoraxanlegen bei Ambulanzbehandlung.

W. Lubarski (Moskau).

Geeraerd: Prophylaxie et traitement des epanchements pleurétiques compliquant le pneumothorax artificiel. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 3, p. 436.)

Verf. empfiehlt, jeden Überdruck beim Pneumothorax zu vermeiden, und ist (mit Recht! Ref.) der Meinung, daß dadurch die Zahl der Exsudate entschieden herabgesetzt werden könnte. Für die Behandlung hat sich ihm das Einblasen reinen Sauerstoffes als außerordentlich wirksam erwiesen. Tritt eine Ausschwitzung ein, wird das vorhandene Gas möglichst restlos entleert und durch Sauerstoff ersetzt. Da sich dieser oft sehr rasch resorbiert, ist sorgfältige Röntgenkontrolle unbedingt erforderlich.

Alexander (Agra).

S. Ch. Babajeff-Odessa: Ein einfacher neukonstruierter Pneumothoraxapparat. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 673.)

Illustrierte Beschreibung eines Apparates, der nach Verf. folgende Vorzüge besitzt: er ermöglicht ein kontinuierliches Einströmen von Luft in die Pleurahöhle aus kleinen je 100 ccm fassenden Gefäßen, was durch automatische Umlegung eines 4 wegigen Schalthahnes bewerkstelligt wird, er ist seines kleinen Umfanges wegen transportabel und leicht ohne Assistenz zu handhaben.

M. Schumacher (Köln).

Parodi: L'ergomanomètre, appareil destiné à l'evaluation analytique des pressions dans le pneumothorax. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 5, p. 721.)

Beschreibung eines entsprechenden Apparates. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Alexander (Agra).

Die Wirkung der Körperlage beim Pneumothorax. (Brit. med. Journ. 1927, No. 3446.)

Der intrathorakale Druck wechselt beim künstlichen Pneumothorax unter Umständen beträchtlich mit der Körperlage. Man kann sie daher benutzen, um Adhäsionen auszudehnen, da durch das Liegen auf der gesunden Seite ein beständiger Zug an ihnen ausgeübt wird. Die Beschreibung eines Falles und einige Zeichnungen ergänzen die Ausführungen.

Jochimsen (Berlin).

J. Chabaud: Des accidents nerveux au cours des interventions sur l'appareil pleuro-pulmonaire. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 5, p. 742.)

Von den Zwischenfällen bei der Pneumothoraxbehandlung spielen die Gas-

embolie und der Pleurareflex die Hauptrolle. Während wir uns gegen die Embolie durch entsprechende Vorsichtsmaßregeln schützen können, sind wir gegen den Pleurareflex gänzlich machtlos.
Alexander (Agra).

Heinz Lossen-Schatzalp-Davos: Über kugelförmige Gebilde (aus Fibrin?) in der Pleurahöhle während der Pneumothoraxbehandlung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 751.)

Unter Ablehnung der traumatischen Genese dieser Gebilde erklärt Verf. sie durch die gesteigerte fibrinös-exsudative Disposition einer einige Zeitlang chronisch entzündeten Pneumothoraxpleura.
M. Schumacher (Köln).

Hans-Ullrich Ritschel-Stammberg (Bergstraße): Beitrag zur Kenntnis der Entstehung des Mediastinalemphysems. (Med. Klinik 1927, Nr. 28, S. 1062.)

Bei der 22jährigen, an linksseitiger offener Lungentuberkulose leidenden Patientin setzte 28 Stunden nach der ersten Nachfüllung eines Pneumothorax (400 ccm), bei dem die Nadel einwandfrei im Pneumothorax lag, plötzlich unter dem Sternum ein langsam zunehmendes Druckgefühl ein, das nach dem Hals zu stieg und die Atmung stark behinderte. Im Jugulum, über der linken Klavikel fühlte man deutliches Knistern. Nach 4 Tagen war das Emphysem völlig verschwunden. Wahrscheinlich hatte das Emphysem seinen Grund darin, daß durch eine brüske Bewegung eine Verwachsung gelöst wurde und es zu einer Verletzung der Lunge kam.
Glaserfeld (Berlin).

F. M. Abramowitsch: Über die sog. Mediastinalbrüche. Aus dem Ukrainer Staatsinstitut für Tuberkulose, Direktor-Prof. I. I. Fainschmidt. (Wopr. Tub. 1927, No. 5.)

Die Ausdehnung des Pleurasackes stellt durchaus keine seltene Erscheinung bei künstlichem Pneumothorax vor. Sein Erscheinen wird von individueller Geneigtheit bedingt (von bestimmter Gewebsschwäche). Als wichtiges Moment, das sein Erscheinen begünstigt, dient die Unbeschädlichkeit der Pleura. Sie stellt keine Pneumothoraxkomplikation vor, verlangt aufmerksamere Beachtung des Kranken, Verlängerung der Intervallen zwischen den Einblasungen, Verkleinerung der einzublasenden Gasmengen. Sein Erscheinen hängt nicht ausschließlich von der eingeführten Gasmenge ab und sein Entstehungsmoment ist individuell verschieden. Diese Ausdehnungen lassen sich am besten röntgenologisch untersuchen, wobei nur bedeutende Ausdehnungen in sagittaler Richtung bemerkbar sind, kleine Gasmengen, die sich hinter der Brust ansammeln, sind nur in schräger Richtung zu beobachten, und am allerbesten an der Ausatmungstiefe.
W. Lubarski (Moskau).

E. Eber: Pneumatocèle médiastino-pleurale antéro-supérieure (hernie du médiastin) au cours du pneumothorax thérapeutique. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 5, p. 778.)

Beschreibung von 11 Krankheitsfällen, bei denen im Verlauf der Pneumothoraxbehandlung sich eine Mediastinalhernie bildete. In der Mehrzahl handelte es sich um jüngere Kranke. Schon bei negativem Druck wurde relativ frühzeitig die Ausbuchtung des Mediastinums beobachtet. Dagegen konnte ein wesentlicher Unterschied bei rechts- oder linksseitigem Pneumothorax nicht festgestellt werden.
Alexander (Agra).

A. Weisz und **E. Koppenstein**-Budapest: Über spontanen Pneumothorax. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 32, S. 1023ff.)

Beschreibung eines spontanen Pneumothoraxfalles ohne irgendwelchen feststellbaren Lungenbefund. Wiederherstellung nach 5 Wochen ohne Komplikationen.
Süssdorf (Annaberg).

Bordet: La phrénicectomie. Resultats et indications. (Arch. Méd.-Chir. de l'App. Resp., Paris 1926, T. 1, No. 1, 94 p. Gaston Doin et Cie., édit.)

Übersichtsreferat, das keine neuen Gesichtspunkte enthält. Alexander (Agra).

J. E. Wolf und **Heinz Losen**-Schatzalp-Davos: Über Phrenikusexairese bei einem Fall von kavernöser Phthise des rechten Oberlappens. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 719.)

Aus dem Falle, dessen Krankengeschichte unter Beigabe von Röntgenbildern ausführlich mitgeteilt wird, zieht Verf. folgende Lehren: Es ist sicher, daß die künstliche Zwerchfellähmung bei der Lungentuberkulose auch als selbständiger Eingriff volle Berechtigung hat. Das Indikationsgebiet der Phrenikusexairese erstreckt sich nicht nur auf Erkrankungen des Unterlappens, sondern vor allem auch auf Oberlappenprozesse. Der Wirkungsmechanismus der künstlichen Zwerchfelllähmung bei dem vorliegenden Fall bestand lediglich darin, daß durch Aufheben des elastischen Zwerchfellwiderstandes die spontane Schrumpfungstendenz des zirrhotisch erkrankten Oberlappens eine wesentliche Erleichterung erfuhr und sich dadurch in vollem Maße auswirken konnte.

M. Schumacher (Köln).

A. Tudor Edwards: The present position of surgery in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 3.)

Verf. bringt in kurzen Zügen eine Zusammenfassung der augenblicklichen Anschauungen über die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose, ihre Indikation, Durchführung und Aussichten mit Rücksicht darauf, daß diese Behandlung bisher in England großen Vorurteilen begegnete und nur wenig ausgeübt wurde.

Schelenz (Trebschen).

Michelsson: Zur Frage der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1927, Nr. 21.)

Polemik gegen Sauerbruch, der das von Michelsson und G. Schröder verfaßte Büchlein „Die operative Behandlung der Lungentuberkulose" scharf kritisiert hatte. — Sauerbruch erwidert kurz. Bochalli (Niederschreiberhau).

Fritz Koch: Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. (Ztrbl. f. inn. Med. 1927, Nr. 35, 849.)

Die Übersicht faßt die heutige Anschauung dieser Frage kurz zusammen. Neu ist, daß Verf. rät, bei schweren einseitigen exsudativen Formen öfters die Plastik zu versuchen. Daß derartige Fälle für die Pneumothoraxbehandlung meist ungeeignet sind, ist bekannt. Ob aber die Plastik geeignet ist, dem Fortschreiten der Tuberkulose von so ausgesprochen bösartigem Charakter Einhalt zu tun, scheint Ref. zweifelhaft.

Alexander (Agra).

Bérard et Dumarest: Les applications des méthodes chirurgicales au traitement de la tuberculose pulmonaire. (Rev. de la Tub. 1927, T. 8, No. 2, p. 222.)

Die verschiedenen Möglichkeiten der Kollapstherapie werden ausführlich besprochen, insbesondere die Ergebnisse von 91 Thorakoplastiken. Operationstodesfälle 18%, Spättodesfälle 20%, geheilt 28%, gebessert 22%.

Alexander (Agra).

Piotet et Urech: La thoracoplastic de Roux. (Rev. Méd. de la Suisse Rom. 1927, No. 3, 4 u. 5, p. 239.)

Die Methodik unterscheidet sich nicht wesentlich von der Sauerbruchschen paravertebralen Rippenresektion. Der einzige wesentliche Unterschied scheint mir darin zu liegen, daß, wie Brauer es macht, die obere Muskulatur nicht durchtrennt, sondern abgehoben wird. Operationstodesfälle 4 auf 31 Patienten. Von 20 Kranken, deren Schicksal verfolgt werden konnte, ergab sich nach einem Zeitraum von 1—7 Jahren folgendes Resultat: Gestorben 2, wenig gebessert 1, deutlich gebessert 4, erheblich gebessert 11, geheilt 2. Alexander (Agra).

K. Henius u. **E. Gohrbandt**-Berlin: Die extrapleurale Thorakoplastik bei der Behandlung gewisser Fälle von Lungentuberkulose. (Med. Klinik 1927, Nr. 27, S. 1020.)

Mitteilung von 12 Fällen. 3 Pa-

tienten starben, der eine an Herzschwäche, ein zweiter nach einem Pyocyaneusinfekt, der dritte an Aspirationsphthise der anderen Seite. Unter den geheilten befinden sich 2 schwere kavernöse, z. T. exsudative Lungentuberkulosen mit Kehlkopftuberkulosekomplikation. Bei der Behandlung mischinfizierter Empyeme gehen die Verff. so vor, daß sie nach Rippenresektion eine Saugdrainage anlegen; nach Hinzufügnng der Phrenikusexairese verkleinert sich die Empyemhöhle, und die Patienten kommen in einen Zustand, in dem sie die Thorakoplastik vertragen, die über der oberen Empyemkuppel im nichtinfizierten Gebiet begonnen wird; erst in einer späteren Sitzung wird durch Rippenresektion dem unteren Teil der Höhle die Möglichkeit des Kollapses geboten.

Glaserfeld (Berlin).

L. Bérard, L. Novê-Josserand et **Guilleminet**: Thoracoplastic pour tuberculose pulmonaire chez un enfant de 10 ans. (Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 28. VI. 27.)

Bericht über ein 10jähriges Kind, bei dem nach Scheitern von 2 Versuchen zur Pneumothoraxanlage eine zweizeitige Thorakoplastik mit Erfolg ausgeführt wurde. Bericht über einen ähnlichen Fall, der sich 4 Jahre nach der Operation sehr wohl befindet. Man braucht sich nicht vor einer Wirbelsäulenverbiegung zu fürchten, da die Wirbelsäule frei beweglich bleibt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Tuffier: Décollement pleuro-parietal en chirurgie pleuro-pulmonaire. (Arch. méd.-chir. de l'App. Resp., Gaston Doin et Cie., éd., Paris 1926, T. 1, 94 p.)

Verf. hat 57 Pneumotomien ausgeführt mit nachfolgender Plombierung (teils Fett, teils Paraffin). 14 Kranke ergaben gute Resultate mit Arbeitsfähigkeit (2 Monate bis 8 Jahre nach der Operation festgestellt). 3 gute Resultate 9—20 Tage nachher. 18 Kranke sind 6 Monate bis 9 Jahre nach der Operation gestorben. 7 Kranke hatten während 2 Monaten eine Fistel und 1 eine 9 Jahre nachher. Durch die Kriegsereignisse ist es unmöglich gewesen, die Dauererfolge festzustellen. — Einzelne Fälle werden in Verbindung mit der Technik ausführlich besprochen. Alexander (Agra).

A. Szarvas: A friss pneumonia-tuberkulosa kezelése beszurásokkal. — Die Behandlung der frischen tuberkulösen Pneumonia mit Einstichen. (Orvosi Hetilap 1927, No. 3.)

Ausführlicher Bericht über den Versuch der Behandlung frischer tuberkulöser pneumonischer Lungenentzündungen mit mehrmaligen Einstichen im Brustkorbe vorne, rückwärts, seitlich mit 7—8 cm langen Nadeln in die kranke Lunge. Diese aseptisch ausgeführten Einstiche hatten bei 90 Kranken, bei denen der Verlauf ein frischer war, wenn der Auswurf mucös war, Kochsche Bazillen oder Strepto- oder Staphylokokken (doch keine elastischen Fasern) enthielt, wenn sich im Röntgenbilde keine Kavernen zeigten, sondern nur einen intensiven Schatten, also bei entzündlichen exsudativen Fällen, einen sehr schnellen und guten Erfolg. Er war erfolglos bei ulzerösen Fällen oder bei jenen, wo Zerfall nachweisbar war. Beschreibung einiger Krankengeschichten, bei welchen nach mehrmaligem Einstechen der Kranke fieberfrei wurde, das Sensorium sich besserte und das bronchiale Atmen verschwand.

W. v. Friedrich (Budapest).

J. Geszti-Debreczen: Észrevétel Szarvas a cikkére. — Bemerkung zum Artikel Dr. Szarvas. (Orvosi Hetilap 1927, Nr. 5.)

Entgegnend an die Mitteilung Szarvas, daß das Einstechen in die Lunge ganz gefahrlos wäre, macht Verf. darauf aufmerksam, daß bei diesen Versuchen sehr oft Verletzungen der Lungengefäße eintreten kann mit Embolien oder mit Entstehen eines Pneumothorax, welchem dann die Erfolge zuzuschreiben sind. Er hält es daher angezeigter, bei derartigen exsudativen tuberkulösen Lungenentzündungen sogleich einen Pneumothorax anzulegen und keine Einstiche in die Lunge vorzunehmen.

W. v. Friedrich (Budapest).

d) Chemotherapie

G. E. Permin: Fortgesetzte Erfahrungen bei Sanocrysinbehandlung mit kleinen Anfangsdosen. (Ugeskr. f. Læger 1927, No. 24, p. 511.)

Verf. hat die Sanocrysinbehandlung bei 27 neuen Patienten mit kleinen Anfangsdosen durchgeführt, beginnt mit 5 bis 10 cg, steigt langsam bis 75—100 cg, mit 4—7 Tagen Zwischenraum. 1 Patient war im Stadium I, 4 im Stadium II, 22 im Stadium III. Selbst diese vorsichtige Dosierung ist nicht ganz frei von Komplikationen; Exanthem wurde 2 mal, Albuminurie 5 mal, Stomatitis ein paarmal, Diarrhöe recht häufig gesehen. Die Komplikationen waren aber recht leicht und viel seltener als im Anfange der Sanocrysinbehandlung. Verf. meint, daß das Intervall zwischen den Injektionen und der Auswahl der Patienten hier eine Rolle spielt. Die Sanocrysinbehandlung ist ein großes Plus in der Behandlung der Lungentuberkulose, indem man Besserungen sieht, die man wenigstens früher nur sehr selten sehen konnte. Die Dauerresultate sind für 12 früher besprochene Patienten (alle Stadium III und + TB.) aufgestellt; es sind durchschnittlich 20 Monate seit dem Schluß der Sanocrysinbehandlung vergangen, aber bei 6 wurde 4—9 Monate lange Sanatorienbehandlung und bei 1 artifizieller Pneumothorax gegeben. Es waren 4 mit + TB., 6 mit vollem, 3 mit recht gutem Arbeitsvermögen, 1 ist gestorben.

Plum (Kopenhagen).

L. Michaud: Remarques sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par la sanocrysine. (Rev. Méd. de la Suisse Rom. 1927, No. 3, 4 u. 5, p. 196.)

25 Kranke wurden mit wechselndem Erfolg behandelt bei Anwendung nur kleiner Dosen. Die Ergebnisse hängen ganz von dem Charakter des tuberkulösen Prozesses ab. In einzelnen Fällen waren sicher auf das Sanocrysin zu beziehende Besserungen festzustellen.

Alexander (Agra).

Knud Secher: Die Dosierung des Sanocrysins. (Ugeskr. f. Læger 1927, No. 6, p. 118.)

Verf. behauptet seine ursprüngliche Behandlung — große Dosen mit Serumbehandlung — als die einzige richtige. Die Beschränkung der Behandlung liegt auf 2 Gebieten: die Ausbreitung und die Form des Prozesses. Ist der Prozeß zu verbreitet, werden die Intoxikationen, die die Injektionen hervorrufen, leicht zu stark, und ist der Prozeß sehr fibrös, ist es schwer oder unmöglich für das Sanocrysin, in das spärlich vaskularisierte Gewebe einzudringen. Nur die Erfahrung lehrt uns die rechten Grenzen zu ziehen. Verf. diskutiert die anderen verschiedenen Dosierungsformen, die angewandt werden (Faber, Permin, Würtzen).

Plum (Kopenhagen).

H. Scholz-Königsberg i. Pr.: Die Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 19.)

Bei allen Formen von Lungentuberkulose mit nicht zu langer Dauer und nicht zu starker Toxizität, namentlich bei frischeren Fällen, ist ein Versuch mit Sanocrysinbehandlung angängig. Auszuschließen sind von vornherein Fälle mit Nierenschädigung, und Kranke, bei denen Magendarmstörungen vorliegen oder im Verlauf der Behandlung das „digestive Syndrom" auftritt. Sichtbare Reaktionen sind durch vorsichtigen Gebrauch kleiner Dosen und langsame Steigerung möglichst zu vermeiden. Der Effekt der Sanocrysintherapie ist im Falle des Gelingens eine Abkürzung der Behandlungsdauer und anscheinend eine Festlegung des Kurerfolges von Heilstättenbehandlung; die einzelnen Krankheitserscheinungen werden oft recht intensiv beeinflußt. Wahrscheinlich stellt die Sanocrysintherapie nur eine Art der Metalltherapie, also einen Zweig der unspezifischen Reizbehandlung dar. Grünberg (Berlin).

Béla Keszt: Gyógyitási kisérletek sanocrysinnel. — Heilversuche mit Sanocrysin. (Gyógyászat 1926, No. 45, p. 1014/5. Ungarisch.)

Das Mittel wurde bei chronischen Prozessen in 12 Fällen verwendet. Zur Kontrolle wurden (nach Naegeli) die Werte des Hämoglobins und der Blut-

globulinen bestimmt. In 2 Fällen war die Besserung deutlich; in 2 Fällen in 2 bis 4 Monaten tödlicher Ausgang nach vorausgegangener Albuminurie, Brechen; 1 Fall von Miliartuberkulose, starb, ohne eine Beeinflussung gezeigt zu haben; bei 7 war es indifferent. Für die Allgemeinpraxis eignet sich das Mittel nicht.

Robert Klopstock (Sommerfeld).

Charles Mayer: Le thiosulfate double d'or et de sodium dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (T. 1, 144 p., Dantig, 26 rue des Francs-Bourgeois, Paris 1927.)

Sanocrysin ist nicht spezifisch bei Tuberkulose wie Quecksilber bei Syphilis oder Chinin bei Malaria. Doch hat es unleugbar Wirkung, besonders bei fiebrigen Fällen. Bei etwa $^1/_3$ solcher fiebernden Kranken, die vorher 3 Wochen bei völliger Ruhe beobachtet wurden, fällt der Fieberabfall mit der Goldbehandlung zusammen. Daneben geht Besserung des Allgemeinbefindens und häufig des Lungenbefundes einher. Es wurden Dosen von 0,75 bis 1,0 pro Woche verabreicht, um eine Maximalwirkung bei möglichst schwachen Reaktionen zu erzielen. Bei fieberlosen Kranken sind hohe Dosen nicht angebracht, da die Kranken oft heftig reagieren. Hier kommen Gaben von 0,25 bis 0,5 wöchentlich in Betracht, die gut vertragen wurden. Doch kann man nicht sagen, ob in solchen inaktiven Fällen die Besserung wirklich auf der Goldbehandlung beruht. Auf jeden Fall bedeutet das Möllgaardsche Mittel einen Fortschritt in der Chemotherapie der Lungentuberkulose.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Höeg Larsen und **Kjeld Törning**: Metallsalzbehandlung der Lungentuberkulose a. m. Walbum. (Ugeskr. f. Læger 1927, No. 2, p. 24.)

Die Verff. haben auf Vejlefjord Sanatorium die Walbumsche Behandlung mit kleinen Metallsalzdosen geprüft. Bei 31 Patienten mit Manganochlorid, bei 10 Patienten mit Kadmium. Die Resultate haben indessen die vorläufige Auffassung ergeben, daß die Erwartungen, wozu die experimentellen Versuche berechtigten, in der Klinik nicht erfüllt werden.

Plum (Kopenhagen).

O. Helms und **J. Frederiksen**: Metallsalztherapie a. m. Walbum. (Ugeskr. f. Læger 1927, No. 18, p. 371.)

Auf Nakkebølle Sanatorium haben die Verff. die Metallsalzbehandlung a. m. Walbum gebraucht. Verschiedene Metalle sind versucht, aber Mangan scheint meistversprechend zu sein. 115 Patienten sind mit Mangan behandelt worden. Es waren durchschnittlich nicht schwere Fälle. Die Injektionen wurden in der Regel 2 mal wöchentlich gegeben und im ganzen 20—30 Injektionen gemacht. Die Behandlung ist sehr schonend und ruft keine drohenden Reaktionen hervor. Verff. sind der Meinung, daß die Manganbehandlung einen wertvollen Fortschritt in der Lungentuberkulosebehandlung bedeutet.

Plum (Kopenhagen).

Gloor: Erfahrungen mit Sanocrysin an der medizinischen Klinik von Zürich. (Gegw. d. Tub. 1927, Nr. 3, S. 37.)

Form und Art der Lungentuberkulose	Mit Sanocrysin behandelte Fälle	Davon			
		gebessert	gleich geblieb.	verschlimmert	gestorben
A. Miliartuberkulose	4	—	—	—	4
B. Meningitis tuberculosa	1	—	—	—	1
C. Tuberkulose und Diabetes	4	—	—	—	4
D. Exsudative Lungen- und Darmtuberkulose	7	—	—	—	7
E. Frische exsudat. Fälle	14	10	1	2	1
F. Chronische Fälle mit exsudativen Schüben	7	2	2	—	3
Total A—F	37	12	3	2	20

1 Jahr nach der Entlassung aus dem Spital wurden die Fälle der Gruppen E und F nachkontrolliert. Dabei ergab sich:

	Gebessert	Gleich	Verschlimmert	Gestorben
Fälle der Gruppe E	6	3	2	3
Fälle der Gruppe F	1	2	0	4

Alexander (Agra).

G. Hacker-Heilstätte Pappenheim: Über Solganalbehandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 641.)

Auf Grund der Behandlung von 70 meist offenen Lungentuberkulosen mit intravenösen Injektionen von Solganal (Sulfoxylat I) sieht Verf. in dem neuen Goldpräparat ein wertvolles therapeutisches Mittel. Bei richtiger Auswahl der Fälle und vorsichtiger Dosierung sind ernste Schädigungen vermeidbar. Besonders gut bewährt sich die Kombination der Solganalbehandlung mit dem Pneumothoraxverfahren sowie mit der Röntgenbestrahlung der Lunge bzw. des Kehlkopfes. M. Schumacher (Köln).

B. Tuberkulose anderer Organe

III. Tuberkulose der anderen Organe

Charles D. Parfitt: The treatment of laryngeal tuberculosis in sanatoria. — Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose in Sanatorien. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 5, p. 579.)

Unter den Heilstättenkranken leiden nach der Statistik 8—63% an Kehlkopftuberkulose. Unter 872 Kranken zweier kleiner Privatsanatorien ist in den letzten 17 Jahren bei 134 (15,4%) Kehlkopftuberkulose, bei 85 (9,7%) nichttuberkulöse Laryngitis beobachtet worden. Von diesen Fällen waren 20% mäßig, 80% weit fortgeschritten. Eine Rundfrage bei 20 Heilstätten Kanadas ergab unter 8393 Kranken in 5,4% tuberkulöse Beteiligung des Kehlkopfes. In den Heilstätten vertraut man viel zu sehr auf die allgemeine Behandlung und vernachlässigt die Lokalbehandlung. Wo kein Laryngologe zugezogen werden kann, muß der Heilstättenarzt die Technik der Lokalbehandlung beherrschen. Diese bietet in der Heilstätte viel bessere Aussichten als in der Ambulanz, da die Schädlichkeiten besser ausgeschaltet werden können. Husten wirkt schädlicher als Sprechen. Neben intralaryngealen Injektionen, Ätzungen kommt besonders die Galvanokaustik in Frage, die weniger durch Zerstörung als durch Hervorrufen von Reaktionen den Herd beeinflußt. Der Kranke muß aber noch eine genügende Reaktionsfähigkeit besitzen. Bei guter Reaktionsfähigkeit bildet Fieber keine Gegenanzeige. Der erkrankte Kehldeckel wird am einfachsten abgetragen. Die Kehlkopftuberkulose stellt eine der weniger gefährlichen Komplikationen der Lungentuberkulose dar und ist von allen Komplikationen am leichtesten der Behandlung zugänglich.

Sedlmeyr (am Hausstein).

L. Goldstein: Die Röntgenbehandlung der Kehlkopftuberkulose. (Strahlenther. Bd. 25, Heft 3.)

Die Röntgentherapie leistet bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose hervorragende Dienste. Die Wirkung der Bestrahlung ist vom anatomischen Charakter des tuberkulösen Prozesses abhängig. Geeignet für die Behandlung sind auf Grund der Erfahrungen aller Autoren die langsam progredienten, stationären und zur Latenz neigenden produktiven Formen, während die akut progredient-produktiven sowie die progredient-exsudativen Formen auszuschließen sind. Die Erfahrungen des Verf.s erstrecken sich auf 24 poliklinische Fälle, bei denen eine sonstige Behandlung nicht vorgenommen wurde. Sie sprechen für die Anwendung der Methode selbst in der ambulanten Praxis.

L. Rickmann (Ziegenhals, O./S.).

Schuberth: Über die prognostische Bedeutung des Hauttiters nach v. Pirquet bei der Kehlkopftuberkulose unter Berücksichtigung der Rankeschen Stadieneinteilung. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. und ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 16, Heft 1.)

Bei 137 Kehlkopftuberkulösen wurde der Hauttiter nach Pirquet bestimmt. Bei den Fällen, die der Phthise des III. Stadiums nach Ranke angehören, ist eine starke Reaktion als prognostisch günstig anzusehen. Eine negative Reaktion kann nur bei sonst sehr gutem Allgemeinzustand und günstigem Verlauf

des Larynxprozesses im Sinne einer positiven Anergie nach Hayek gedeutet werden. Bei gleichzeitig geschlossener Lungentuberkulose des III. Stadiums fand er stets neben einer sehr starken Reaktion eine gute Prognose hinsichtlich der Larynxtuberkulose. Bei den zum II. Stadium (generalisierte Formen) gehörenden Fällen, kann man nach den Beobachtungen des Verf.s die Hautreaktion für die Kehlkopftuberkulose im prognostischen Sinne nicht verwerten. Die Befunde waren zu wechselnd. Man darf natürlich aus der Kutanprobe allein nicht prognostische Schlüsse ohne weiteres stellen. Eine sorgfältige klinische Beobachtung und eingehende Berücksichtigung des Lungenbefundes müssen nebenhergehen. Schröder (Schömberg).

E. Bücherbesprechungen

O. Wiese-Landeshut: Die Bronchiektasien im Kindesalter. (116 S. mit 86 Abb. Verlag J. Springer, Berlin 1927. Preis geh. Rm. 12,90, geb. Rm. 15,—.)

Die Literatur über die Bronchiektasien ist in letzter Zeit stark angewachsen, seitdem Brauer wieder die Aufmerksamkeit auf das noch immer zu wenig bekannte Krankheitsbild gelenkt hatte. Das neue Buch Wieses behandelt zunächst die Frage des Angeborenseins oder der Erwerbung der Bronchiektasien und der verschiedenen Momente, die zur Erwerbung führen. Dann folgen Angaben über Häufigkeit, Beziehungen zu Geschlecht und Alter und Sitz der Bronchiektasien. Ausführlich wird die klinische Diagnose erörtert. Bei der Besprechung der Therapie wird die Basis der Allgemeinbehandlung hervorgehoben. Bei leichten Fällen werden Inhalationen und Injektionen terpentinhaltiger Mittel empfohlen. In schweren Fällen versagen Medikamente, Autovakzine, Durstbehandlung und Strahlen. Der Pneumothorax wirkt im allgemeinen nur solange er unterhalten wird. Doch hat Verf. in 3 frischen Fällen eine Heilung erzielt. Etwas zu günstig wird wohl die Phrenikusexairese beurteilt, die 4 mal ausgeführt wurde. In schweren Fällen wird man jedenfalls nicht um die Plastik herumkommen.

Die Frage der Bronchiektasien ist keineswegs erledigt. Sie hat inzwischen z. B. durch Duken bereits weitere Klärung erfahren. Doch ist gar keine Frage, daß ein dringendes Bedürfnis nach einer zusammenfassenden Darstellung vorlag. Das Buch ist mit größtem Fleiße und bester kritischer Beurteilung und Darstellung geschrieben. Die beigegebenen 86 Abbildungen, darunter zahlreiche Röntgenbilder, sind ausgezeichnet. Insbesondere muß man die zahlreichen Jodipinfüllungsbilder bewundern, zumal die Technik bei Kindern schwierig ist. Sehr wertvoll sind daneben die dem Kliniker sonst schwer zugänglichen Abbildungen pathologisch-anatomischer Präparate. Das Buch kann daher uneingeschränkt empfohlen werden. Simon (Aprath).

Gottstein, Schlossmann u. **Teleky**: Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge. Bd. V: Soziale Physiologie und Pathologie. (807 S. mit 77 Abb. J. Springer, Berlin 1927. Preis geb. Rm. 63,—.)

Der erste und umfangreichste Abschnitt betitelt sich: Arbeit, Ermüdung, Ruhe von Rudolf Allmers-Wien. Er kennzeichnet als Arbeit ein aktives Verhalten des Menschen, dessen Momente Zweck, Werk und Wert sind. Der Muskelarbeit steht die Geistesarbeit, die von Nervensystem und Sinnesorganen geleistete, gegenüber. Näher geschildert wird die Einwirkung auf die verschiedenen Organsysteme, Zirkulationsapparat, Blut, Atmung und Gasstoffwechsel, der Einfluß der äußeren Bedingungen, die Ermüdung der Muskulatur und der rezeptiven Apparate, ihre Messung, dann Arbeitsanalyse, Ruhe, Ausgabe und schließlich die Gesetzgebung mit der Regelung der Arbeitszeit und der Arbeitsbedingungen. Die Schlüsse, die aus dem überaus fleißig und mühsam zusammengetragenen Material gezogen werden, sind recht vorsichtig, da exakte Meßmethoden der Ermüdung und der Leistungs- und Widerstandsfähigkeit nicht existieren. Die soziale Hygiene könne daher nur ganz allgemeine Richtlinien, nicht aber exakte Angaben

über die Arbeitsbelastung geben und müsse mehr mit einer gewissen Intuition und einem Gefühl für soziale Gerechtigkeit suchen.

Ebenso gründlich und ausführlich wird der nicht minder wichtige Gegenstand der Wohnung als Grundlage der Gesundheitsfürsorge von Korff-Petersen-Kiel behandelt. Im einzelnen werden die Beziehungen der Wohnung zur Gesundheit, die Entwickelung des Wohnungswesens, die Bauarten, moderne Bodenpolitik, Siedelungswesen und schließlich die Technik des Wohnungsbaues erörtert.

Oskar Spitta-Berlin bespricht die Einwirkung natürlicher und künstlich erzeugter klimatischer Faktoren auf den Menschen, wobei er unter künstlichem Klima das durch Kleidung und Wohnung geschaffene versteht. Das Kapitel umfaßt 30 Seiten.

Denselben Umfang hat der Abschnitt Physiologie und Pathologie der Ernährung von Otto Krummacher-Münster, während der folgende, vom wirtschaftlichen Standpunkt ausgehende Abschnitt: Hunger und Ernährung von C. v. Tyszka-Hamburg ausführlicher gehalten ist. Dieses Kapitel, das die Wandlung der Ernährung im Laufe der Zeit bei den verschiedenen Völkern, die Lebenshaltung und ihre Entwickelung und die Ernährungsfragen der Gegenwart und der Zukunft behandelt, ist ganz besonders lesenswert. Es wird durch das folgende: Die amtliche Überwachung des Lebensmittelverkehrs von A. Beythien-Dresden nach der gesundheitspolizeilichen Seite hin ergänzt.

Die folgenden Abschnitte behandeln die Soziologie der Hauptkrankheitsgruppen, soweit sie nicht wie Tuberkulose, Berufs- und Gewerbekrankheiten bereits gesondert besprochen worden sind. Die inneren Krankheiten — des Kreislaufes, der Atmungs-, der Harnorgane, des Blutes, der innersekretorischen Drüsen, des Stoffwechsels, der Verdauungsorgane und des Nervensystems — hat Hermann Rautmann-Freiburg übernommen, die akuten Infektionskrankheiten A. Gottstein-Berlin, die Frauenkrankheiten Friedrich Lönne-Gelsenkirchen, die Säuglingskrankheiten Julius Zappert-Wien, die Nervosität Ewald Stier-Berlin, die Hautkrankheiten Oskar Neugebauer-Wien, die Augenkrankheiten Artur Czellitzer-Berlin, die Ohrenkrankheiten Alfred Peyser-Berlin.

Den Schluß des Bandes bildet die Erörterung der Leibesübungen. Die Verwaltung und Organisation beschreibt A. Mallwitz-Berlin, die Beziehungen zur Sozialhygiene Walter Schrell-Halle a. S. Der eine Aufsatz schildert die geschichtliche Entwickelung, die Aufgaben von Reich, Ländern und Gemeinden und die Verhältnisse an den deutschen Hochschulen, der andere die heutigen Verhältnisse an der kommunalen Öffentlichkeit und das Sportarztwesen.

Der 5. Band des großen Handbuches enthält eine Fülle von praktisch wichtigen Dingen und ist ein umfassendes, zuverlässiges Nachschlagewerk für die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Medizin. Simon (Aprath).

Gottstein, Schlossmann u. Teleky: Handbuch der sozialen Hygiene. Bd. VI Krankenhaus-, Rettungs-, Bäderwesen. Sozialhygienische Bedeutung der Sozial versicherung, Berufsberatung, Gesundheit und Wirtschaft. (600 S. mit 70 Abb. J. Springer, Berlin 1927. Preis geb. M. 54,—.)

Der 6. Band bildet den Abschluß des Handbuches. Das Krankenhauswesen wird von A. Gottstein-Berlin dargestellt. Das Kapitel bietet für den Arzt ein besonderes Interesse, zumal es in jeder Beziehung — Träger, Staatsaufsicht, Ärzte, andere Angestellte, Bedeutung für Forschung, Unterricht, soziale Hygiene und Fürsorge — erschöpfend behandelt wird.

Siechenhäuser und Altersheime — von Franz Goldmann-Berlin — beanspruchen steigende Beachtung, da nach dem Altersaufbau vorauszusehen ist, daß die nächsten Jahrzehnte die Versorgungsnotwendigkeit einer unverhältnismäßig hohen Zahl erwerbsbeschränkter und erwerbsunfähiger Menschen bringen werden. Siechenhäuser sind Asyle, die Personen mit Gebrechen für die Dauer aufnehmen. Altersheime bieten erwerbsunfähigen alten

Personen dauernd Obdach und Verpflegung. Einige Streiflichter fallen bei der Besprechung der Organisation dieser Einrichtungen auch auf die spärlichen Tuberkulosekrankenhäuser, die bisher existieren. Von demselben Verfasser stammen kürzere Abschnitte über Soziale Krankenhausfürsorge und über Hauspflege. Die Krankenhausfürsorgerin ist eine neuzeitliche Persönlichkeit. Sie soll eine Gehilfin des Krankenhausarztes sein und die Verbindung zwischen Anstalt und Außenwelt darstellen. Als solche hat sie soziale und wirtschaftliche Hindernisse der Kranken zu beseitigen, unnötigem Krankenhausaufenthalte entgegenzuarbeiten und beschränkt Erwerbsfähige einer entsprechenden Verwendung zuzuführen. Die Hauspflegerin betreut den Haushalt von Wöchnerinnen und Kranken in unbemittelten Familien, solange die Hausfrau außerstande ist, ihm vorzustehen. Träger ist am häufigsten die private Fürsorge, einige Städte haben sie jedoch bereits der öffentlichen angegliedert. Empfohlen werden Arbeitsgemeinschaften der Träger der privaten und öffentlichen Fürsorge und der sozialen Versicherung, die als Geldgeber fungieren, während eine Sonderorganisation die praktische Durchführung übernimmt. Die Beigabe von Satzungen und Dienstanweisungen für Krankenhausfürsorgerinnen und Hauspflegerinnen erleichtert die Orientierung.

Das Rettungswesen ist ebenfalls von A. Gottstein bearbeitet worden. Es umgreift die Tätigkeit der Rettungsstellen, den Unfallmeldedienst, den Krankentransport und die Sanitätskolonnen. Kurze Ergänzungskapitel unterrichten über das Rettungswesen in Seenot — von J. Winter-Hamburg — und im Bergbau — von W. Korte und E. Koch-Bochum.

Der Abschnitt Bäderwesen von E. Dietrich-Berlin behandelt die Frei- und geschlossenen Bäder mit den gesetzlichen und Verwaltungsvorschriften unter Streifung der ausländischen Verhältnisse.

Auf 49 Seiten wird von F. Appelius-Düsseldorf und E. Aschenheim-Remscheid die sozialhygienische Bedeutung der deutschen Sozialversicherung besprochen. Die Verff. gehen mit Recht von der Überzeugung aus, daß die Sozialversicherung aus dem heutigen Leben nicht wegzudenken sei und daß sie eine gewaltige Hebung derjenigen Schichten herbeigeführt habe, für die sie bestimmt war. Im einzelnen werden die Aufgaben der Kranken-, Unfall-, Invaliden-, Angestellten- und Knappschaftsversicherung dargetan. Sehr wichtig ist, wie sich die Verff. mit dem unmittelbaren und mittelbaren Nutzen und dem neuerlich so viel betonten Schaden der sozialen Versicherung abfinden. Der Vorwurf der Demoralisierung und Verweichlichung wird entschieden zurückgewiesen, da die Erscheinungen der Rentensucht und des Arbeitsunwillens gegenüber der Arbeitsfreudigkeit und psychischen Gesundheit zahlenmäßig nicht aufkommen können.

W. Pryll-Berlin hat die Berufsberatung eingehend und ausführlich beschrieben, doch vermißt man die genügende Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Konstitution und Beruf nach Coerper. Ergänzend steuert W. Poppelreuter-Bonn die Beschreibung der psychologischen Berufsberatung bei, der Prüfung der seelischen Eignung neben der körperlichen unter Angabe der Methoden und der Beurteilung der Ergebnisse.

Die letzte Arbeit von K. Freudenberg-Berlin betrifft die Methodischen Gesichtspunke zu den Beziehungen zwischen Wirtschaft und Gesundheit, ein Grenzgebiet zwischen Medizin und Volkswirtschaft, das in vieler Hinsicht Neuland darstellt und einer Erforschung große Widerstände entgegenstellt. Die Wirkung von Ernährung, Wohnung und Wohlhabenheit läßt sich noch einigermaßen zum Ausdruck bringen. Alkoholismus und Abtreibungen sind schon undurchsichtiger. Die Wirtschaftsverluste durch Krankheit, vorzeitigen Tod und Minderwertigkeit und die Ersparnisse durch sanitäre Maßnahmen lassen sich nur unvollkommen schätzen, da es sich im wesentlichen um nicht geleistete Arbeit handelt. Daß Wechselwirkungen bestehen, ist nicht zweifelhaft. Die genauere Durchforschung derselben ist eine Zukunftsaufgabe.

Mit dem 6. Bande ist das große Sammelwerk abgeschlossen. Zum ersten Male ist die Wissenschaft der sozialen Hygiene und der Gesundheitsfürsorge um-

fassend dargestellt worden. Die Herausgeber sagen mit Recht, daß die soziale Hygiene ein Arbeitsgebiet von grundlegender Bedeutung für die Maßnahmen einer erhaltenden und vorbeugenden Gesundheitspolitik sei. Wer auf diesem Gebiete theoretisch und praktisch mitarbeitet, die Gesundheitsbehörden, die Leiter der sozialen Versicherung, der Wohlfahrtspflege, der Gewerbehygiene und der Gesundheitsfürsorge, hat in dem Handbuche ein zuverlässiges und unentbehrliches Hilfsmittel erhalten, auf dem auch die Weiterarbeit aufbauen muß.

Simon (Aprath).

Erwin Liek-Danzig: Die Schäden der sozialen Versicherungen und Wege zur Besserung. (J. F. Lehmanns Verlag, Preis geh. 3 RM., geb. 4 RM.)

Wer heilen will, kann es nicht mit Sanftmut, er benötigt dazu die ganze Schärfe seines Könnens, soll der Erfolg nicht ausbleiben. Das ist sicher der Leitgedanke Verf.s, auch bei Abfassung dieses Buches, das als eine Ergänzung und Bestätigung dessen zu gelten hat, was Liek in seinem „Arzt und seine Sendung" der deutschen Ärzteschaft glaubte sagen zu sollen. Auch die neue Arbeit enthält Schärfen und unbewiesene Behauptungen in großer Zahl, die Verf. im Interesse der Sache besser herausgelassen hätte. Sie werden Wasser auf die Mühle derer geben, die ohnehin nicht als Freunde des deutschen Arztes zu gelten haben.

Daß der deutschen Sozialgesetzgebung Fehler und Mängel anhaften, ist eine dem sachlichen Urteiler längst bekannte Tatsache. Daß sie zumeist der menschlichen Schwäche entstammen, erkennt auch Verf. an. Der Gesetzgeber hat eben zu wenig mit menschlichen Eigentümlichkeiten gerechnet, mit dem Bestreben Einzelner, auch aus dem Kranksein ein Geschäft zu machen, nicht nur auf seiten der Kranken, sondern auch bei den Ärzten. Die immer größere Ausdehnung des Kreises der Versicherten dürfte für manchen Mangel kassenärztlicher Arbeit eine Erklärung geben. Es kann jedoch Verf. nicht zugestimmt werden, wenn er ablehnt, so manche Besserung der Volksgesundheit als einen Erfolg der Krankenversicherung anzuerkennen. Wie viele Tuberkulosefälle der unversicherten Bevölkerung kommen zu spät zur Behandlung, weil die Kranken die Kosten für den Arzt scheuen, eine Feststellung, die bei der versicherten Bevölkerung kaum einmal gemacht wird. Schließlich muß doch die erleichterte Befragung des Arztes dazu führen, die Krankenbehandlung frühzeitig durchzuführen, und dies muß der Seuchenbekämpfung unbedingt zum Vorteil dienen.

Es interessiert die Leser dieser Zeitschrift vor allem die Stellungnahme Verf.s zur Tuberkulosebekämpfung, die er allerdings als einen Vorzug der Invaliden- und Angestelltenversicherung anerkennt neben ihren überwiegenden Fehlern. Ein Satz jedoch wie folgender: „Wie die moralische Zerrüttung in den Heilstätten vor sich geht, haben uns Klabund (Die Krankheit) und Mann (Der Zauberberg) sehr eindrucksvoll geschildert", eine solche, durch nichts bewiesene Behauptung in einer Schrift, die ihren Weg sicher zu manchen Lesern findet, für deren kritisches Urteil Verf. nicht einzutreten vermag, richtet Schaden an, wo gebessert werden soll. Weder Klabund noch Mann können für sich in Anspruch nehmen, als Kritiker über rein ärztliche Dinge anerkannt zu werden, und es ist unbegreiflich, daß der Arzt Liek sich die mit allen Mängeln dichterischer Freiheit ausgestatteten Schilderungen dieser beiden von der zünftigen Kritik anerkannten Dichter zu eigen macht. Die Schilderung des Heilstättenlebens durch den Dichter Thomas Mann, die beeindruckt ist von eigenen Erlebnissen in einem erstklassigen Sanatorium in Davos, kann niemals als Prototyp für den Betrieb in einer deutschen Volksheilstätte hingestellt werden. Nie und nimmer werden wir in Hans Castorp die klassische Schilderung unseres Heilstättenkranken anerkennen, wie es Verf. offensichtlich tut. Es ist denn doch ein Unterschied zwischen dem Mann des Volkes, dem seine Versicherung für 3—4 Monate eine Kur bewilligt, und einem Hans Castorp, der verwöhnt und verweichlicht in eine Atmosphäre gerät,

die ein Dr. Krokowski beherrscht. Dieser braucht auf Zeit, Geld und Arbeit keine Rücksicht zu nehmen, während jener danach streben muß, so schnell wie möglich wieder an die Arbeit, zum Verdienen zu kommen, selbst wenn die eben erlangte Besserung zuschanden werden sollte. Von einer moralischen Zerrüttung unserer Kranken durch die Heilstätten kann überhaupt keine Rede sein. Etwas größere Vorsicht bei der Kritik einer einstweilen unentbehrlichen und segensreichen Einrichtung, die Verf. scheinbar nur aus der Schilderung des Dichters kennt, wäre dem „Besserer" Liek anzuraten gewesen.

Auch die Fürsorgearbeit will Verf. nur sehr bedingt anerkennen, er spricht von „Krankheitszüchtung", von dem Unheil, das durch die Diagnose „geschlossene Tuberkulose" angerichtet wird. Gelingt die Frühdiagnose der Lungentuberkulose immer besser, so wird auch das Gespenst der geschlossenen Tuberkulose, die bestimmt als leichtfertige Diagnose schon manchen Schaden gestiftet hat, sehr bald verschwinden. Schließlich ist die Arbeit der Fürsorge in der Tuberkulosebekämpfung, durch die bei verständiger Handhabung bestimmt keine Krankheitszüchtung erfolgt, doch auf die verfeinerte, sichere Diagnosestellung der Tuberkulose abgestellt. Daß das Übermaß an Organisation der Fürsorgearbeit hinderlich entgegen steht, wird von Ärzten und Kassen jederzeit zugestanden werden.

Die Besserung sieht Verf., dessen soziales Denken über allen Zweifel erhaben ist, natürlich nicht in der Aufhebung der Versicherung. Er, der bestimmt an dem freien Beruf des Arztes hängt, kommt zu dem Schluß, daß nur die Verbeamtung des Arztes dem Stande und dem Versicherten helfen wird. Daß wir diesem Ende zustreben, wird auch von anderer Seite schon häufig betont. Ob der Arzt sich als Beamter restlos glücklich fühlen wird, muß der Entscheidung der Zukunft überlassen bleiben. Der beamtete Arzt wird sicher mit größerer Ruhe arbeiten, er wird vielleicht wieder mehr der eigenen Fortbildung leben, wird ohne Sorgen die Zukunft der Familie betrachten können. Ob aber das Streben des einzelnen nicht sinken wird, wer will das heute entscheiden? Auch bei einer solchen Neuregelung soll nicht vergessen werden, daß auch der Arzt nur Mensch ist und menschliche Schwächen hat. Das alles gleichmachende Beamtentum, das Fehlen einer Aussicht, höher zu kommen, wird der Hebung des Ärztestandes, die sich Verf. bei seinen Vorschlägen doch zum Ziel gesetzt hat, kaum förderlich sein. Das, was er als Schaden der sozialen Versicherung ablehnt, die negative Auslese, würde für den Ärztestand die sichere Folge sein.

Verf.s Arbeit, die auf den unkritischen Leser durch ihre Darstellung mit vielen Beispielen fesselnd wirken muß, trägt gerade durch die vielen Beispiele einen großen Mangel in sich: die Verallgemeinerung von Einzelbeobachtungen. Verf. redet von den Vorteilen für den Einzelnen und glaubt mit Einzelfällen die Schäden für die Allgemeinheit beweisen zu können.

Die wirklichen Wege zur Besserung, die das Buch nach allen Anpreisungen weisen will, finden sich in ihm nicht. Es ist zu fürchten, daß dem Abstieg des Ärztestandes, den Verf. (wohl ziemlich allein!) im Laufe der letzten 40 Jahre gesehen haben will, durch diese Arbeit der Weg bereitet wird. Trotz aller Mängel, die jede Kampfschrift nun einmal in sich trägt, ist der Mut der Überzeugung auch für dieses Buch anzuerkennen.

Schelenz (Trebschen).



KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

38. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde in Budapest vom 11. bis 15. September 1927

Von

Dr. G. Simon, Aprath


ie diesjährige Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde fand unter dem Vorsitz von Schloßmann-Düsseldorf statt und verlief ungemein eindrucksvoll. Die wissenschaftlichen Sitzungen waren von einem überaus reichhaltigen gesellschaftlichen Programm eingerahmt. Der eigentlichen Tagung ging ein 2 tägiger Aufenthalt in Wien vorauf, der der Besichtigung der Wiener Kinderklinik, verschiedener Kinderkrankenhäuser und anderer sozialer Einrichtungen diente. Die Eröffnungssitzung fand am Sonntag, den 11. September in der Ungarischen Akademie der Wissenschaften statt, die wissenschaftlichen Sitzungen wurden in dem großen, auch in akustischer Hinsicht ausgezeichnet geeigneten Semmelweiß-Saal des Hauses des Budapester Ärztevereins abgehalten.

Die Tuberkulose kam in der großen Reihe der Vorträge — das Programm enthielt 82 Nummern — etwas zu kurz, zumal einige angemeldete Vorträge über Tuberkulosethemen ausfielen. Den Hauptteil der Erörterungen nahm die Tuberkuloseschutzimpfung nach Calmette in Anspruch.

Buschmann-Bleialf hat mit dem Calmetteschen Impfstoff 89 Säuglinge enteral und subkutan geimpft. Von den subkutan Geimpften wurden 60 % pirquetpositiv, von den enteral Behandelten nur wenige Prozent. Er verfügt über 30 Kinder, die über 2 Jahre in Beobachtung stehen. Diese wurden 2 mal geimpft und kehrten nach der zweiten Impfung in ihre tuberkulösen Familien zurück. Ein Teil von ihnen reagierte später positiv, ein anderer negativ, wieder andere wurden nach zunächst positiver Reaktion wieder negativ. Kontraindikationen gegen die Calmetteimpfung sind vielleicht Ikterus und Lues, doch hat Buschmann nie eine offensichtliche Schädigung gesehen. Calmette selbst steht auf dem Standpunkt, daß die Tuberkulinreaktion auf die Frage, ob tuberkulosegesund oder nicht, keine Antwort gäbe. Im ganzen reagierten 5 von 30 Kindern positiv, während die Franzosen bei Verweilen in tuberkulöser Umgebung bis 66 % positive Reaktionen hatten. Über die Möglichkeit eines Erfolges wird zurückhaltend geurteilt.

Chiari-Wien: Pathologisch-anatomische Befunde bei nach Calmette geimpften Tieren. Chiari hat mit einem Original-BCG-Stamm und mit einem eigen gezüchteten gearbeitet. Die Versuchstiere wurden intraperitoneal infiziert. Dabei kam es zu Knötchenbildungen besonders in Leber und Milz, deren Entwickelung im Diapositiv demonstriert wurde. Es handelte sich z. T. um Anhäufungen lymphoider und epitheloider Zellen, z. T. mit Riesenzellen, die Leberzellenregeneraten entsprechen, z. T. um tuberkuloide Knötchen, die sich unter Schwielenbildung zurückbilden. Chiari schließt mit den Worten, daß der Calmettestamm nicht avirulent, vielleicht aber abgeschwächt virulent sei.

Nobel und Solé: Experimentelle Studien über die Tuberkuloseimmunisierung nach Calmette. Nobel berichtet über seine Untersuchungen mit dem BCG-Stamm an Kaninchen, Meerschweinchen und Affen. Mit diesem 13 Jahre fortgezüchteten Bovinusstamm sind in Frankreich und anderen Ländern viele Tausend Kinder immunisiert worden. Calmette behauptet, daß sein Stamm die Fähigkeit, tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen, verloren, dagegen seine immunisierenden Eigenschaften behalten habe. Er verfüttert ihn, und zwar der physikalischen Verhältnisse wegen sehr früh, in den ersten Lebenstagen. Die in der Literatur niedergelegten Ergebnisse sind wechselnd, ebenso die Ansichten. Es ist noch nicht einmal die Frage geklärt, ob eine Immunisierung tatsächlich nur durch lebende Bazillen zu erzielen ist. Nobel sah bei Meerschweinchen 3 mal spontanen Exitus an Tuberkulose. Von diesen Tieren wurden Kulturen angelegt, mit denen es gelungen ist, andere Meerschweinchen zu infizieren. Das hat Calmette bisher in Abrede gestellt. Der BCG-Stamm ist also virulent. Die subkutane Infektion ist allein zuverlässig, da bei der Darreichung per os die Bazillen ausgeschieden werden. Das beweisen auch die Zahlenangaben Buschmanns, dessen per os gefütterte Kinder nur zu einem kleinen Teile, dessen subkutan geimpfte dagegen restlos infiziert wurden. Vor weiteren Studien bei Kindern wird daher energisch gewarnt; der an sich interessante Bazillus muß weiter studiert werden — aber bei Tieren.

In der Erörterung machte v. Gröer-Lemberg Angaben über die Ergebnisse seiner Versuche, Tuberkulin zu entgiften. Durch Formolbehandlung hat er ein Präparat erhalten, das bei allergischen Individuen entweder gar keine oder stark gehemmte Reaktionen auslöst. Subkutane Injektionen werden ohne Allgemeinerscheinungen vertragen. Dabei verliert das Tuberkulin seine antigenen Eigenschaften nicht, es macht Tuberkulinproben negativ.

Noeggerath bemängelt die Art der Errechnung der Zahlen Calmettes, der ohne Kontrollen gearbeitet habe.

v. Pirquet berichtet, daß die Wiener Geburtshelfer vor einem Jahre schon gewonnen gewesen seien, allen Säuglingen BCG zu geben. Das sei glücklicherweise verhindert worden. Die Verabfolgung des Impfstoffes per os wirke abführend.

Schlossmann teilt mit, daß das Deutsche Reichsgesundheitsamt ausdrücklich vor der Anwendung des Verfahrens gewarnt habe. Er bewundert den Mut Herrn Buschmanns und meint, daß eine Fortsetzung der Versuche die Gefahr des Eingreifens des Staatsanwaltes hervorrufen könne.

In seinem Schlußwort macht Nobel darauf aufmerksam, daß auch Veränderungen durch vollvirulente Bazillen ausheilen könnten. Immunisierungsversuche bei Tieren seien in ausreichender Zahl vorhanden. Wenn man eine tuberkulöse Kuh einstelle, so ergäben sich in den Infektionszahlen geimpfter und nichtgeimpfter Kälber keine Unterschiede. Die Tierärzte seien daher recht vorsichtig geworden.

Opitz und Sherif: Ist die klinische Form der Tuberkulose von der Virulenz der Bazillen abhängig? Zu den Untersuchungen müssen gleiche Mengen Bazillen Meerschweinchen eingespritzt werden. Zur Feststellung der Zahl müssen Kulturen angelegt werden. Verwandt wurden Fälle von Lungen, miliarer und meningealer, larvierter und Halsdrüsentuberkulose, deren Bazillen teils direkt, teils nach Reinigung mit 50 %iger Schwefelsäure, die keine Beeinträchtigung der Virulenz erzeugt, teils durch Meerschweinchenpassage rein gezüchtet wurden. 40—80 mg Kulturmasse wurde in fallenden Verdünnungen von 1 : 100000 bis 1 : 100000000 mg aufgeschwemmt und davon gleiche Mengen injiziert und verimpft. Eine Infektion kam zustande, wenn wenigstens eine Kolonie anging. Dabei zeigte sich kein wesentlicher Unterschied in der Wirkung voll-, mittel- und schwachvirulenter Bazillen. Abgeschwächt virulente können bei miliarer, meningealer und gutartiger Drüsentuberkulose vorkommen. Vollvirulente können auch bei benignen Tuberkuloseformen gefunden werden. Die Virulenz der Bazillen hat keine wesentliche Bedeutung für die entstehende Tuberkuloseform, wohl aber die endogenen Faktoren.

Nohlen: Experimententelle Anthrakosis und Tuberkulose. Ruß wurde fein verrieben, bei 120° sterilisiert, in Mengen von 0,5 mg in 1 ccm Öl unter Schütteln aufgeschwemmt und Hunden, Kaninchen und Affen intravenös injiziert. Die Injektion muß langsam erfolgen. Sie ist gefahrlos, Hunde ertragen ohne Schaden bis 20 Injektionen in die Schenkelvene. Der Ruß wird, wie im Diapositiv gezeigt wird, von den Lungen abgefangen. Minimale Spuren geraten in die Nieren. Er wird in den Kapillaren abgelagert und gerät von da ins interstitielle Gewebe vorzugsweise der äußeren Lungenpartien. Einspritzungen bei schwer tuberkulösen Kindern hatten dasselbe Ergebnis. Irgendwelche Schädigungen oder febrile Reaktionen wurden vermißt. Bei der späteren Obduktion zeigte sich eine starke Rußeinlagerung an tuberkulösen Herden mit kleinzelliger Infiltration. Es wird also ein selektiver Reiz auf Lungengewebe ausgeübt. Die Befunde erhalten eine besondere Bedeutung dadurch, daß es möglich erscheint, Ruß mit anderen Körpern zu binden. Vielleicht zeigt sich hier ein neuer, aussichtsreicher therapeutischer Weg.

Göbel und Herbst: Tuberkulöse Allergie und Masern. Die allgemeine Meinung ging bisher dahin, daß die Masern eine Tuberkulinanergie hervorriefen und daß infolge dieser Anergie die Gefahr einer Aktivierung der Tuberkulose gegeben sei. Zu dieser Frage werden von Göbel neue und interessante Untersuchungen mitgeteilt. Er sah, daß bei 10 Kindern die Intrakutanquaddeln verschwanden, bevor das Masernexanthem erschien. Abgestufte Pirquetproben, die in allen Fällen zunächst nur eine traumatische Reaktion gezeigt hatten, wurden 10 Tage später bei den Masernprodromen bis zu einer Tuberkulinverdünnung von 1 : 50 positiv. Bei jungen Intrakutanproben sieht man zentral das Infiltrat, darum schießt das Masernexanthem auf. Wo Tuberkulin vorhanden ist, wird das Masernexanthem angezogen, aber nicht regelmäßig, sondern dann, wenn die Reize frühzeitig gesetzt worden sind. Die Masernerkrankung hat demnach die Eigenschaft, künstlich gesetzte Tuberkuloseherde aufflackern zu lassen. Es scheint, daß das Phänomen auch durch Übertragung von Masernserum oder von Blut in der Prodromalzeit erzeugt werden kann. Notwendig ist die Anwesenheit von lebendem Virus. Kontrollen mit erhitztem Masernserum fallen negativ aus. Man kann sich nun entweder vorstellen, daß unter dem Einfluß der Masern Tuberkulin frei wird, wofür die Entstehung von Phlyktänen und perifokalen Entzündungen spricht, oder daß die Masern tuberkulinverstärkend wirken. Die Kutanreaktion wird meist verstärkt, einerlei, ob erhitztes oder nicht erhitztes Serum genommen wird. Nach 14 Tagen verliert das Masernserum seine Wirkung. Sogar bei Nichttuberkulösen ergibt die Intrakutanprobe mit Tuberkulin und Masernserum nach 24 Stunden eine schnell abklingende Reaktion. — Danach hat Göbel den Eindruck gewonnen, daß die Masern die Tuberkulose aktivieren. Der Schwerpunkt dieser Aktivierung ist aber weniger, wie man bisher annahm in der Anergie, als vielmehr in der anregenden Wirkung des Maserntoxins auf tuberkulöse Herde zu suchen.

v. Pirquet meint dazu, daß das Aufflammen von Tuberkulinreaktionen bei Masern bereits von v. Gröer beobachtet worden sei. Es sei nicht wahrscheinlich, daß es sich um spezifische Dinge handele, die mit den Masernerregern zu tun hätten, sondern um einfache toxische Reaktionen.

Epstein: Zur Kenntnis des tuberkulösen Initialfiebers. Geeignete, also vor der Infektion bekannte und während der Infektion beobachtete Fälle sind sehr selten. Vortragender verfügt über 10 Fälle, darunter 4 Säuglinge in den ersten 3 Monaten. Die Infektion vor dem

2. Lebenshalbjahr bedingte bei seinen Fällen den Exitus. Die Temperatur blieb normal und stieg erst 4—6 Wochen vor dem Tode an. Ein Initialfieber wurde nicht beobachtet. In 4 von den 10 Fällen kam es zwischen dem 27. und 62. Tage p. inf. zu einem Temperaturanstieg auf 38 bis 39,5°, mit allmählichem, nur einmal schnellerem Abfall. Das Initialfieber kommt also in manchen Fällen vor und bleibt in anderen aus. Konstante Beziehungen zur Größe des initialen Lungenherdes fehlen. In der Hälfte der Fälle kam es zu einer Häufung und Lockerung der Stühle, einer Erscheinung, die dem Initialfieber gleichzusetzen ist.

In der Erörterung wies Uffenheimer auf seine Veröffentlichungen über das Frühexanthem und das Frühfieber bei Tuberkulose hin.

Von weiteren Vorträgen, die das Gebiet der Tuberkulose berühren, ist der Vortrag von Kleinschmidt: „Zur Röntgendiagnostik der Thymushyperplasie" zu erwähnen. Die Ansichten über die Diagnose der Thymushypertrophie gehen recht auseinander.

Birk und Schall führen 4 Fälle unter 1000 Säuglingen an, andere ebensoviele auf 100, und amerikanische Autoren haben sie in 40—50% der Fälle gesehen. Das maßgebende Verfahren ist die Röntgendiagnostik. Bei positiver Diagnose soll der obere Teil des Mittelschattens verbreitert und der Herzgefäßwinkel verstrichen sein. Dieser Befund wird am häufigsten bei Paratrachealdrüsen und in Stridorfällen angetroffen. Bei Drüsenschwellung ist der Außenrand des oberen Mittelschattens konvex, bei Pleuritis mediastinalis konkav. Gesunde, vollkräftige Kinder im Säuglingsalter weisen regelmäßig einen breiten Mittelschatten auf, der auf eine physiologisch große Thymusdrüse zurückzuführen ist. Die Verhältnisse werden an Röntgendiapositiven erläutert.

In der Erörterung nahm zuerst Hochsinger das Wort, der den Thymusschatten zuerst beschrieben hat. Die Breite des Schattens ist nicht immer maßgebend, allerdings ist die breite Thymus gewöhnlich auch ziemlich dick. Im Gegensatz zu Finkelstein, der den Zusammenhang bestreitet, hat Hochsinger immer die Übereinstimmung zwischen Thymus und Stridor gesehen.

Schall wünscht die Aufnahme im Inspirium hergestellt zu sehen, da die Exspirationsaufnahme breitere Schatten ergibt.

Meyer weist darauf hin, daß der sagittale Strahlengang große Schwierigkeiten bereiten könne. Auch große Hyperplasien könnten der Darstellung entgehen, wenn sie nicht randbildend seien. Bei Meteorismus werde nicht selten fälschlich eine Thymusvergrößerung angenommen. Man solle also frontale Aufnahme machen und das Retrosternalfeld untersuchen, wo bei großen Thymen starke Schattenbildungen festzustellen seien.

Auch Gött verläßt sich nicht auf die Aufnahme, sondern nimmt die Durchleuchtung in verschiedenen Ebenen hinzu.

Dasselbe tut Kleinschmidt, der die Aufnahmen natürlich der Demonstration wegen vorweisen mußte. Seine Aufnahmen sind im Inspirium gemacht worden. Er meint, daß nur beim Schreien Irrtümer entstehen könnten.

Die weiteren Vorträge betrafen zumeist speziell pädiatrische Themen. Von solchen von allgemeinem Interesse seien der Vortrag von v. Pirquet: „Die Todeskrankheiten in ihrer jahreszeitlichen Verteilung", von Leitner: „Über konservative Behandlung von Pneumokokkenempyemen", von Fried: „Die Röntgentherapie der Bronchopneumonie unter besonderer Berücksichtigung des Kindesalters" und schließlich die 8 Referate erwähnt, die sich mit der Rachitis befaßten.

Ein Bericht über die Budapester Tagung der Kinderärzte, und sei es auch nur ein Teilbericht, darf nicht schließen, ohne der überaus herzlichen und gastfreundschaftlichen Aufnahme seitens der ungarischen Kollegen und Behörden, der imponierenden öffentlichen Ordnung und des straffen nationalen Zusammenhanges und Zusammenhaltes zu gedenken, der das heutige Ungarn auszeichnet. Wir dürfen unseren Gastfreunden von Budapest und vom Plattensee die Versicherung aussprechen, daß die Überzeugung, die in der letzten Strophe des in jedem Zuge der elektrischen Straßenbahn zu lesenden ungarischen Nationalgebetes: „Ich glaube an die Wiederauferstehung Ungarns. Amen", zum Ausdruck kommt, auch die unsrige ist.



VERSCHIEDENES.

Statistisches (nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes):

An Lungen-, bzw. oder Kehlkopftuberkulose

	Erkankungen 1927 (1.—39. Woche)	Sterbefälle 1927 (1.—39. Woche)
Preußen	38 704	19 100
Sachsen	7 904	3 040
Hamburg	—	732
Oldenburg	318	83
Lippe	197	35
Waldeck	13	12
Schaumburg-Lippe	—	22

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich[1]	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York[1]
37. Woche vom 11. bis 17. IX. 1927							32. W. b. 13. VIII.
Tuberkulose	73	4	12	10	4	7	79
Lungenentzündung	29	•	—	11	2	2	75
Influenza	2	•	—	—	—	—	3
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	27	1	1	1	3	1	2
38. Woche vom 18. bis 24. IX. 1927							33. W. b. 20. VIII.
Tuberkulose	80	3	9	9	17	8	70
Lungenentzündung	25	•	3	8	4	4	49
Influenza	11	•	—	—	—	—	4
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	33	2	7	1	2	1	1
39. Woche vom 25. IX. bis 1. X. 1927							34. W. b. 27. VIII.
Tuberkulose	77	8	12	8	12	2	66
Lungenentzündung	51	•	4	9	3	2	66
Influenza	5	•	—	—	—	—	2
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	29	—	3	—	1	2	—
40. Woche vom 2. bis 8. X. 1927							35. W. b. 3. IX.
Tuberkulose	110	4	14	8	16	5	56
Lungenentzündung	49	•	1	3	5	3	81
Influenza	6	•	—	—	—	1	2
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	61	—	3	—	—	—	—

[1]) Nur Lungentuberkulose.

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

39. Woche vom 25. IX. bis 1. X. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	45	7	5	1	3	1	3	3	—	2	2	1	—	1	1	2	—	1	19	—	3	3	3	1	1	9	6	3	3	2	1	3	11	11	6	2	4	1	1	2	—	—	9	11	3	1	2	3		202
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	1	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—		13
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	3	—	2	2	—	—	1	2	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—		27
Tuberkulose zusammen	51	9	5	1	4	4	5	3	—	2	2	1	—	1	2	3	—	1	24	1	5	5	5	2	2	11	8	3	3	2	2	4	11	11	6	2	4	1	1	2	—	—	10	12	4	2	2	3		242
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	3	1	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	3	2	1	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		24
Lungenentzündung	24	12	6	6	6	3	2	2	1	4	2	—	1	2	1	1	2	2	15	5	—	—	2	2	—	12	6	2	1	1	1	1	5	3	2	—	2	1	2	—	—	1	4	2	3	2	1	1		154
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	10	2	5	1	1	3	1	1	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	6	1	2	2	1	1	—	5	5	3	1	—	3	—	3	4	3	1	2	—	—	—	—	—	3	2	2	3	1	—		81
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1		5

40. Woche vom 2. bis 8. X. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	46	12	9	3	1	3	5	4	1	3	3	2	1	5	1	2	1	—	13	8	4	1	3	3	1	5	3	4	3	3	1	—	16	10	5	2	6	2	—	2	3	2	16	6	5	1	4	2	—	236
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	7	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	18
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	3	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	1	—	1	1	3	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	23
Tuberkulose zusammen	55	15	10	3	1	4	6	4	2	5	4	3	1	5	1	2	1	—	14	9	8	1	4	3	2	6	6	4	3	3	3	—	16	11	5	2	6	3	1	3	4	2	16	7	6	1	4	2	—	277
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	1	—	-	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	3	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	24
Lungenentzündung	35	7	8	9	3	4	1	—	3	3	1	1	1	2	1	—	1	3	20	5	5	5	6	1	—	7	4	4	—	2	—	2	12	6	6	—	4	1	—	1	1	2	2	4	4	—	1	1	2	191
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	14	3	6	3	2	2	1	1	2	—	2	—	—	1	1	—	1	—	5	—	1	—	2	2	—	3	5	—	—	4	—	1	3	5	2	—	1	1	—	1	2	2	5	—	—	—	1	—	—	85
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen
41. Woche vom 9. bis 15. X. 1927																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	76	10	7	4	2	2	1	1	1	2	1	1	—	1	4	2	1
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	1	2	1	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1
Tuberkulose zusammen	80	11	9	5	2	4	1	3	2	2	1	2	—	1	5	2	2
darunter Kinder unter 15 Jahren	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Lungenentzündung	26	9	5	8	5	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	2	—
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	16	3	3	3	3	1	1	1	—	1	2	—	—	—	3	1	1
Influenza mit Lungenerkrankungen	2	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—
42. Woche vom 16. bis 22. X. 1927																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	68	8	10	6	4	4	2	5	3	1	2	—	5	2	1	4	1
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	—	2	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—
Tuberkulose zusammen	72	8	12	6	5	5	2	5	4	1	3	1	5	4	1	4	1
darunter Kinder unter 15 Jahren	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Lungenentzündung	28	10	8	5	8	2	6	9	2	3	2	1	2	4	5	3	1
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	30	2	5	2	1	3	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—

	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden
41. Woche vom 9. bis 15. X. 1927																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	2	13	5	5	2	3	6	1	14	9	4	2	1	2	2	12	6
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Tuberkulose zusammen	3	14	6	5	2	3	7	1	14	9	5	3	2	2	3	12	7
darunter Kinder unter 15 Jahren	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1
Lungenentzündung	—	15	3	4	1	1	2	1	6	9	5	6	4	—	1	6	6
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	3	1	—	3	4	2	3	—	1	6	—	1	1	—	—	3	7
Influenza mit Lungenerkrankungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Woche vom 16. bis 22. X. 1927																	
Tuberkulose d. Atmungsorgane	4	19	1	5	4	1	2	3	7	7	2	1	4	2	1	10	12
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	—	1	1	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	1
Tuberkulose zusammen	4	20	2	6	5	1	2	5	8	9	2	1	5	2	1	12	13
darunter Kinder unter 15 Jahren	—	1	—	1	1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Lungenentzündung	1	17	4	7	1	4	1	2	9	7	10	3	3	—	5	7	9
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	6	2	2	—	3	—	—	2	4	1	4	2	4	—	6	4
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
41. Woche vom 9. bis 15. X. 1927																
Tuberkulose d. Atmungsorgane	6	1	2	2	2	2	3	2	11	7	5	1	1	2	—	252
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	14
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	21
Tuberkulose zusammen	7	1	2	6	2	2	3	2	12	8	6	2	1	3	—	287
darunter Kinder unter 15 Jahren	1	—	—	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	19
Lungenentzündung	5	—	—	2	1	—	2	1	10	4	4	4	4	—	—	185
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	—	2	1	—	1	—	3	6	4	—	—	1	—	94
Influenza mit Lungenerkrankungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
42. Woche vom 16. bis 22. X. 1927																
Tuberkulose d. Atmungsorgane	2	3	7	3	4	3	4	2	9	8	9	5	2	3	—	275
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	1	15
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	18
Tuberkulose zusammen	2	3	7	4	4	3	5	2	10	9	10	6	2	3	1	308
darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	1	—	1	18
Lungenentzündung	5	3	11	3	2	1	4	1	4	4	3	3	—	2	—	235
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	1	—	3	2	3	—	3	—	2	3	3	2	3	—	—	111
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band 49 **Heft 5**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Die Entwickelung der Lungenanthrakose im Kindesalter

(Aus dem path. Inst. der Med. Akad. in Düsseldorf. Dir. Prof. Huebschmann

Von

Dr. M. J. Madlener

Nachdem sich entgegen der früher herrschenden Meinung durch eine längere Reihe von Arbeiten die Kenntnis der Tatsache durchgesetzt hatte, daß die bei fast allen Sektionen vom frühen Alter an schon makroskopisch zu beobachtenden Lungenpigmente nicht autochthonen Ursprunges, sondern durch die Umwelt bedingt sind (Lit. s. bei Zenker), haben die sich hieraus in großer Mannigfaltigkeit ergebenden Fragen immer wieder Interesse gefunden. Hier sind zunächst zu nennen die zum großen Teil experimentellen Studien über die verschiedenen Arten der Pigmente (Kußmaul, Zenker, v. Ins, Arnold u. a.), über die Art und den Ort der Aufnahme ins Gewebe (Fleiner, Knauff, Slaviansky, Rupert u. a), die Ablagerungsstellen des Staubes in das Gewebe, die durch ihn möglicherweise gesetzten Gewebsveränderungen und die Vorgänge bei der Selbstreinigung. In ausgedehnter Weise hat dann Arnold die Staubinhalationen bearbeitet. An Hand großen eigenen Materials und unter Heranziehung der einschlägigen Literatur brachte er die vorliegenden Probleme zu einem gewissen Abschluß. Trotzdem erlosch das Interesse an ihnen auch weiterhin nicht. Es wurde bis heute wachgehalten dadurch, daß man die eine Staubablagerung bedingenden Faktoren und ihre Folgen in Beziehung setzte zu anderen Erkrankungen der Atemwege, vor allem zur Tuberkulose. So entstanden in vielen Industriegebieten Arbeiten auf gewerbehygienischem und klinischem Gebiet, die sich mit der Bedeutung der durch die eingeatmeten Staubarten hervorgerufenen Gewebsveränderungen für das Entstehen bzw. den Ablauf einer tuberkulösen Infektion bei gewerblich besonders Exponierten beschäftigen. Die Resultate waren verschiedene. Ziemlich übereinstimmend aber ergab sich, daß Kohleteilchen bezüglich einer Schädigung nur eine geringe Schädigung zukommt. Ob sie jedoch wie Haldane (zit. nach May und Petri) eine Schutzwirkung gegenüber stärker schädigenden Substanzen haben, erscheint fraglich (Boehme). Über alle hier einschlägigen Arbeiten geben Jötten-Arnoldi eine ausführliche Übersicht.

Weiterhin wird häufig versucht die Lokalisationsverhältnisse der Staubpigmentierung, vor allem der Anthrakose zur Erklärung für die örtliche Disposition gewisser Lungenteile für das Angehen einer Tuberkulose heranzuziehen. Einerseits mag dieses Bestreben durch das regelmäßige Vorhandensein der Kohlestaublagerung unterstützt werden, andererseits sollen nach Beitzke die Kohleteilchen bezüglich ihrer Verteilung in der Atemluft ähnlichen Verhältnissen unterliegen wie die Tuberkelbazillen und letzten Endes sollen diese nach Lange (zit. nach Beitzke) häufig an Staubteilchen gebunden in die Lunge gelangen. Namentlich Beitzke stellt häufig die Neigung der Spitzenteile der Lunge zu stärkerer Rußablagerung in Beziehung zum Beginn der chronischen Lungentuberkulose in denselben Abschnitten. Reinders hingegen betonte, daß nur deshalb die oberen Lungenpartien häufig stärker anthra-

kotisch seien, weil durch oft vorhandene Gewebsveränderungen in den Spitzenteilen die Staubablagerungen in diesen begünstigt würden.

Es bestehen also in diesem Punkte Meinungsverschiedenheiten, die es wünschenswert erscheinen ließen, diese Verhältnisse erneut zu untersuchen. Als bester Weg erschien der Versuch, die Entwickelung der Staubablagerungen von frühesten Stadien an zu verfolgen, d. h. zu untersuchen, wo die Ablagerung in bezug auf die 3 Abschnitte, Lungenspitze, mittlere und untere Partien beginnt und warum sie oft nach einiger Zeit bestimmte Teile bevorzugt. Gerade für diese frühen Stadien fehlen Angaben.

Es wurde nur Material von menschlichen Leichen verwendet und zwar vom 2. Lebensmonat an bis zum 13. Jahr. Die Verteilung der untersuchten 44 Fälle auf die einzelnen Altersstufen zeigt die Tabelle. Gewebsstücke wurden beiderseits aus den gleichen Abschnitten entnommen: Aus den Spitzen, in halber Höhe der Lungen aus dem vorderen Rand und den paravertebralen Partien, ebenso aus der Basis. Bei einer Anzahl von Fällen wurde gleichzeitig noch je eine zum Oberlappen, bzw. zum Unterlappen gehörende Hilusdrüse aus später zu erläuternden Gründen untersucht. Das Material wurde nach alleiniger Alkoholhärtung zur Vermeidung von Formalinniederschlägen in Paraffin eingebettet, von den Gewebsstücken wurden Stufenschnitte angefertigt und in Karmalaun gefärbt. Man gewinnt so allerdings nur Vergleichsmöglichkeiten, keine greifbaren Zahlen. Vor chemischen Untersuchungen haben sie aber gleich zu besprechende Vorzüge.

Zur Frage, auf welchem Wege diese Staubablagerungen überhaupt zustande kommen, sei hier folgendes bemerkt:

Schon Arnold hatte die Annahme Villarets, daß die Lungenanthrakose auf intestinalem Wege, d. h. nach Resorption der Staubpartikel durch die Darmepithelien in die Lymphwege entstehe, zurückgewiesen. Trotzdem griffen Calmette und seine Schüler im Anschluß an von Behrings Lehre von der Möglichkeit der Ausbildung einer Lungentuberkulose nach Invasion der Bazillen durch die Darmwand die frühere Meinung Villarets wieder auf. Sie glaubten in einer Reihe neu aufgestellter Tierexperimente den Beweis erhalten zu haben, daß tatsächlich Staubablagerungen in den Lungen vom Darm aus entständen. Ihre Ergebnisse übertrugen sie auf das Gebiet der Pneumonie (Calmette, Vansteenberghe et Grysez) vor allem aber der Tuberkulose (Calmette et Guérin). Bei zahlreichen Nachprüfungen dieser Tierversuche ergaben sich eine Reihe von Versuchsfehlern. Aschoff, Benneke, Beitzke, Mironesco, W. H. Schultze, Cohn, Heller, Wolkenstein u. a. lehnten deshalb die Ergebnisse Calmettes restlos ab. Diese Frage schien damit erledigt. Gerade sie hat nun neuerdings Schloßmann im Anschluß an seine Studien über Rußinjektionen wieder aufgegriffen. Er schreibt: „Menschen, die dauernd in einer rußgeschwängerten Atmosphäre leben, haben dauernd auf der Nasenschleimhaut, im Nasenrachenschleim und auf den Tonsillen, auch auf der Bronchialschleimhaut, nicht minder im ganzen Intestinaltrakt Ruß, der auf dem Lymphwege aufgenommen werden kann und dann mit dem Blute in die Lungen kommt."

Es ist eine seit langer Zeit bekannte Tatsache, daß nach intravenösen Farbstoffinjektionen die Farbpartikel auch in der Lunge abgelagert werden. (Ponfick, Hoffmann, Langerhans und Iwanaga, Lit. s. außerdem bei Huebschmann). Diese Tatsache aber berechtigt niemanden von der Möglichkeit einer intestinalen Entstehung der Anthrakose zu reden; denn sie zeigt in keiner Weise, daß die Farbstoffpartikel die Schleimhaut des Intestinaltraktes an irgendeiner Stelle durchwandern. Wo bisher für eine solche Durchwanderung angeblich sich Anhaltspunkte ergeben haben sollten, wurden sie als Folgen von Versuchsfehlern nachgewiesen (siehe oben). Weiterhin zeigt Schloßmann die Abbildung einer typischen Anthrakose bei einem rußinjizierten Kinde und schreibt: „Sie stammt von einem 4 Monate alten Säugling, bei dem von einer spontanen Anthrakose also noch nicht die Rede sein kann". Darin ist erstens, wie meine Ergebnisse und die von Shingu Suzuo



zeigen, die Angabe nicht richtig, daß bei einem 4 Monate alten Säugling spontane Anthrakose noch nicht vorhanden ist. Zweitens hat nie jemand bezweifelt, daß bei intravenösen Injektionen von Ruß der Kohlenstaub auch in der Lunge abgelagert wird. Da aber eben, wie schon betont, unter gewöhnlichen Umständen beim Menschen Kohlenstaub nicht in die Blutgefäße gelangt, ist dieser Schloßmannsche Versuch für unsere Frage in keiner Weise verwertbar.

Die Unterscheidung des von Injektionen herrührenden Staubes wird von dem auf gewöhnlichem Wege abgelagerten bei Anwendung von Ruß nicht immer möglich sein. Die Stärke der anthrakotischen Pigmentierung bietet keinerlei Anhalt, da sie nur in sehr weiten Grenzen dem Lebensalter proportional ist, im übrigen aber vom Milieu, der Atmung — ob durch Nase oder durch Mund — und dem Zustande der zuführenden Luftwege und des Lungengewebes abhängt. Beweisend wären nur Farbstoffembolien der Gefäße, wie sie Rona und Hoffmann und Langerhans beobachteten. In den Präparaten von den Lungen der zur Verfügung gestandenen Kinderleichen, die vor dem Tode mit Ruß injiziert waren, habe ich sie nicht gesehen. Während ich nun keine Möglichkeiten kenne, den weiter ins Gewebe diffundierten Staub als durch Injektionen bedingt zu erkennen, haben sich für den in der Nähe der Kapillaren liegenden Staub doch solche ergeben. Ich sah feinste Körnchen, die ganz in Nähe der Gefäße lagen, während man hier sonst größere Partikel findet; vor allem aber waren es ebensolche Bestandteile, die dem Endothel der Kapillaren dicht angelagert, die Gefäßgrenze gleichsam nachzeichneten und die ich als von Injektionen herstammend bezeichnen möchte.

Ob letzten Endes die von Schloßmann angeführten Bindegewebsvermehrungen Folgen der Rußablagerungen und nicht der Tuberkulose sind, bleibe dahingestellt. Ich selbst halte jedenfalls die in 5 Fällen beobachteten Staubmengen für viel zu klein, als daß sie solche Veränderungen hervorrufen könnten. Nach Boehmes Untersuchungen sind dazu doch ziemliche Mengen notwendig. In diesem Zusammenhange sei noch darauf hingewiesen, daß die Frage der Entstehung der Pneumokoniosen noch nicht geklärt ist. Während Ickert-Huebschmann und Eickenbusch mit Ribbert auf dem Standpunkt stehen, daß Kohle- bzw. Silikatstaubinhalationen nur in Verbindung mit tuberkulösen Prozessen zu schweren Indurationen führen, nehmen andere Autoren alleinige Wirkung inhalierter Partikel an. Neuerdings kommt nun Groß ebenfalls zu dem Resultat, daß Indurationen durch Staubinhalationen nicht entstehen.

Angaben über die Staublokalisationen finden sich in experimentellen und klinischen Arbeiten, zum Teil wurden sie an Leichenmaterial gewonnen. Soweit sie feinere örtliche Prädispositionen z. B. der Rippen- und Interkostalstreifen (Orsos, Zeiss, Kyrieleis) oder gewisser Abschnitte innerhalb eines Acinus (Groß) betreffen, kommen sie für die vorliegende Arbeit lediglich bezüglich ihrer Erklärungsversuche in Betracht. Hier interessieren hauptsächlich Angaben über eine Disposition einzelner Lungenabschnitte gegenüber anderen. Nach Arnolds Befunden ist bei starker Inhalation und sofortiger Tötung der Tiere die ganze Lunge oft gleichmäßig verfärbt, manchmal sind Unterlappen und rechte Seite stärker befallen. Bei mäßigem Staubgehalt der Luft, einmaliger Einatmung und sofortiger Tötung sind die Oberlappen bevorzugt, bei mehrmaliger und andauernder Staubaussetzung sind die Befunde wie bei stärkerem Staubgehalt, wenn die Tiere sofort nach Beendigung der Inhalationen getötet werden. Läßt man sie noch einige Zeit am Leben, so erfolgt eine von den unteren zu den oberen Partien fortschreitende Aufhellung. Ähnliche Ergebnisse hatten Jötten und Arnoldi. Ob nun solche in Tierversuchen gefundenen Resultate ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden dürfen, möchte ich mit Gross bezweifeln, der selbst im ganzen Befunde wie Arnold erhielt, aber Gesetzmäßigkeiten nicht sicher feststellen konnte. Für die Lokalisation des Staubes sind so viele Faktoren ausschlaggebend, die zum Teil beim Menschen völlig verschieden von denen beim Tier sind,



daß eine einfache Übertragung nicht angängig ist. Beim Studium der Frage der Lokalisationen als solcher erübrigen sich auch wohl bei der Häufigkeit der Anthrakose die Tierversuche. Während nun Arnold schreibt, daß nach seinen Beobachtungen an menschlichen Leichen eine Begünstigung der oberen Lappen gegenüber anderen Abschnitten keineswegs eine regelmäßige sei, betont Beitzke, wie schon bemerkt, in seinen Arbeiten über die Phthisiogenese die Bevorzugung der Spitzenteile viel stärker. Er stützt sich dabei auf die quantitativen Untersuchungen von Boer und Robeff. Einige andere Autoren (Shingu Suzuo, Tendeloo, Jötten-Arnoldi) sind durchweg seiner Ansicht. Zum gleichen Resultat kommt Klehmet auf Grund klinischer Untersuchungen. Ganz anders aber waren die Ergebnisse klinischer Arbeiten von Boehme, Domann, Holtzmann und Harms, Koelsch, May und Petri, Patschkowski, Staub-Oetiker und Schott. Alle diese letztgenannten Autoren fanden bei ihren Untersuchungen über Pneumonokoniosen mittels Röntgenstrahlen, die viel exaktere Resultate ergeben, als die meist nur geringgradigen physikalischen Symptome, zuerst und am stärksten die Mittelfelder befallen, vor allem die hilusnahen Partien. Von hier aus nehmen die Erscheinungen zu, ergreifen in stärkerem Grade die seitlichen Teile der Mittelfelder, die oberen Partien der Unterfelder, die unteren Abschnitte der Oberfelder. Spitzenfelder bleiben in der Mehrzahl der Fälle verschont. Zu betonen ist, daß es sich dabei wohl meist um Veränderungen des Lungengewebes nach Einatmung von Staubarten handelte, die stärkere Wirkungen ausüben als Kohle und schwerer sind als diese, so daß die Möglichkeit bestände, daß gerade solche Partikel sich mehr in Hilusnähe aus der Atemluft niederschlagen, wie ja auch bei Eingießungen von Farbstofflösungen in ausgesprochener Weise die Unterlappen bevorzugt werden. Es ist aber zu bemerken, daß von Boehme auch bei reinen Kohlestaubindurationen die gleichen Lokalisationen beobachtet wurden.

Die von Boer und Robeff angewandte Untersuchungstechnik ermöglicht eine quantitativ exakte Bestimmung der Staubmengen. Boer bezog sich dabei auf eine volumetrische Einheit von Lungengewebe, um die Gewichtsvermehrung in einzelnen Abschnitten durch pneumonische Infiltrate zu vermeiden. Robeff dagegen machte seine Bestimmungen an einer Gewichtseinheit, um Fehler durch Dehnung einzelner Partien zu umgehen. Es ist selbstverständlich, daß bei einem solchen Vorgehen Fehlerquellen möglich sind insofern, als dabei z. B. je nach dem Blutgehalt des Lungengewebes in den einzelnen Abschnitten verschiedene tatsächliche Mengen Lungengewebes mit einander verglichen werden.

Als zweites kommt hinzu, daß die Reichhaltigkeit des Staubes in den einzelnen Abschnitten vom Zustand des Lungengewebes als solchem abhängt. In meinen Präparaten zeigten entzündlich infiltrierte Lungenabschnitte sehr häufig den Staub, soweit er sonst in feinen Partikeln diffus im Gewebe verteilt war, in viel geringer Häufigkeit und mehr unregelmäßiger Anordnung. Diese kam vor allem dadurch zustande, daß diese feinen Staubkörnchen an vielen Stellen fehlten, dann aber an anderen in große rundliche Zellen, über deren Herkunft eine endgültige Übereinstimmung noch nicht erzielt ist (siehe hierüber Gross) sich aufgenommen fanden. Diese „Staubzellen“ lagen vereinzelt in den infiltrierten Partien, manchmal aber auch in größeren Ansammlungen in den Entzündungsherden oder an der Peripherie der dichter befallenen Teile in Alveolarlumina. Am deutlichsten waren diese Veränderungen dann, wenn der gesamte Staubgehalt der Schnitte kein großer und die entzündlichen Infiltrate sehr dicht waren. Besonderheiten an den bereits in größeren Mengen in perivasculären, bronchialen und pleuralen Lymphgefäßen abgelagerten Staubmassen ließen sich nicht mit Bestimmtheit erkennen, einige Male schienen sie aber reichlicher zu sein. Daß es sich nicht um Eigentümlichkeiten der betreffenden Lungenabschnitte handelt, zeigen die Präparate, in denen ein Teil infiltriert, der andere frei ist und bei denen die genannten Besonderheiten sich nur in den entzündlichen Partien fanden. Es bleiben 2 Möglichkeiten, die wohl beide eine Rolle

spielen werden, zur Erklärung obiger Befunde: Einmal sind die entzündeten Teile — vielleicht gerade bei Kindern infolge der vorhergehenden Bronchitis und Bronchiolitis — schon mehr oder weniger lange Zeit von der Luftzufuhr ausgeschlossen, während dauernd ein Abtransport erfolgt. Zweitens kann — und das erscheint mir das Wichtigere — dieser Abtransport bei der Entzündung verstärkt erfolgen.

Vermehrte Aufnahme von Kohlenstaub in Zellen bei entzündlichen Vorgängen in der Lunge und dem Pericard beschreibt auch Askanazy und zitiert eine ähnliche Beobachtung Kösters über Hämosiderinresorption. Askanazy spricht weiter im Anschluß an die von ihm beobachtete Selbstreinigung des Herzbeutels von Kohlestaubablagerungen bei Entzündungen von der Möglichkeit, daß sich unter gleichen Verhältnissen diese Säuberung auch am Alveolarinhalt und den Alveolarwänden abspielen könnte. Nicht alle die genannten Zellen werden bei Entzündungen, wie es Gross für die reinen Staubinhalationen beschreibt, als Folge epithelialer Reaktionen Abkömmlinge von Alveolarepithelien sein, die nach Arnold, Rupert, Tendeloo u. a. dem Abtransport des Staubes durch die Bronchien dienen. Es handelt sich nach Askanazys Angaben auch um Zellen histio- und hämatogener Herkunft, die z. T. nach Staubaufnahme Zellen ähneln können, wie man sie im Alveolarlumen sieht. Auch Rupert gibt bei Besprechung der Befunde Slavianskys die Möglichkeit der Beteiligung von Blutzellen bei der Bildung von Staubzellen in pneumonischen Bezirken zu. Eine Differenzierung der einzelnen beteiligten Arten war mir bei der angewandten Färbetechnik und dem meist ziemlich reichlichen Staubgehalt der Zellen nicht möglich. Nun sind es nach v. Ins und Slaviansky gerade die letztgenannten Zellarten, die die Einwanderung des Staubes ins Gewebe überhaupt ermöglichen, während nach Rupert, Knauff, Tendeloo, Arnold und Fleiner der Staub frei dorthin gelangen kann. Für die Verhältnisse bei der Entzündung dürfte es aber ohne Zweifel gelten, daß diese Zellen (soweit sie aus der entzündlichen Gefäß- und Bindegewebsreaktion stammen) zum großen Teil auch wieder zurückwandern und dadurch die Aufnahme der Staubteilchen beschleunigen. Diese Zellen sowohl wie die frei resorbierten Partikel werden dann durch den bei entzündlichen Prozessen rascheren Lymphstrom abgeführt.

Während für das chronische Emphysem der Lungen eine Depigmentierung bekannt ist, sah ich bei Schnitten durch Partien von akuter Blähung, um die es sich bei den Kinderleichen ja allein handelte, in den Alveolarwänden im ganzen oder an den Septenwinkeln, hier namentlich bei sehr starker Blähung der Wände feine Staubkörnchen öfters in größerer Menge als in nicht geblähten Abschnitten. Diese Befunde lassen sich wohl am besten als Folge verstärkter Luftzufuhr erklären, die ihrerseits die Bildung der Blähung des Gewebes bewirkt (Kaufmann).

Zum Schluß dieses Abschnittes sei noch darauf hingewiesen, daß miliare Käseherde und ihre nächste Umgebung bei fehlender Bindegewebskapsel stets auffallend arm an Staub waren. Vielleicht sind hier vor der Verkäsung ähnliche Vorgänge wie bei gewöhnlichen Broncho-Pneumonien ausschlaggebend. Henius und Richert veröffentlichen zum Teil übereinstimmende Resultate. Im Gegensatz dazu zeigten nach meinen Untersuchungen produktive Miliartuberkel eine deutliche Einlagerung vor allem feinster Staubkörnchen in die lymphozytären Randzonen, vereinzelte Körnchen auch in den zentralen Abschnitten. Es dürfte sich dabei um eine über längere Zeiträume sich erstreckende Abfilterung der Kohle bei ihrem Transport aus den umgebenden Lymphbahnen handeln, wie es auch für Narben im Lungengewebe bekannt ist.

Alle diese Befunde legen die Forderung nahe, daß bei Untersuchungen über die Verteilung des Kohlenstaubes der Zustand des Lungengewebes nicht unberücksichtigt bleiben darf und daß nur solche Teile, die das gleiche Bild bieten, miteinander verglichen werden.

Ich verzichte im folgenden auf Wiedergabe der genaueren Protokolle und bringe lediglich eine tabellarische Übersicht der Ergebnisse meiner Untersuchungen.

Die Resultate sind so gewonnen, daß entweder gleiche Partien in den Schnitten aus den verschiedenen Lungenteilen verglichen wurden oder daß oben genannte Faktoren in Anrechnung kamen, wenn z. B. die Spitze ganz frei von entzündlichen Infiltraten war, diese aber in anderen Partien das Bild völlig beherrschten.

Tabelle

Lfd.-No.	Alter	Rechte Lunge	Linke Lunge
1.—19.	2 Mon.–4 J.	gleichmäßig	gleichmäßig
20.	4 J.	Spitze am stärksten	"
21.	1 J.	unten, vorne u. hinten am stärksten	"
22.	5 Mon.	Mitte hinten am stärksten	"
23.	10 Mon.	gleichmäßig	Mitte hinten am stärksten
24.	1 J.	Spitze am stärksten	gleichmäßig
25.	3 Mon.	unten, vorne u. hinten am stärksten	"
26.	10 Mon.	Mitte hinten am stärksten	"
27.	3 J.	" " " "	"
28.	$1^1/_2$ J.	gleichmäßig	unten, vorne und hinten am stärksten
29.	1 J.	Spitze am stärksten	gleichmäßig
30.	13 J.	" " "	Spitze am stärksten
31.	2 J.	" " "	" " "
32.	3 J.	" " "	" " "
33.	$1^1/_4$ J.	" " "	Mitte, vorne und unten am stärksten
34.	3 J.	" " "	unten hinten am stärksten
35.	$1^1/_2$ J.	" " "	Mitte, vorne und hinten am stärksten
36.	3 J.	" " "	Mitte hinten am stärksten
37.	$^1/_2$ J.	Mitte hinten am stärksten	Spitze am stärksten
38.	$1^1/_2$ J.	" " " "	unten, vorne und hinten am stärksten
39.	1 J.	" " " "	Mitte, vorne und hinten am stärksten
40.	3 J.	Mitte, vorne u. hinten am stärksten	" " " " " "
41.	$1^1/_4$ J.	" " " " " "	" " " " " "
42.	6 J.	unten, vorne u. hinten am stärksten	unten, vorne und hinten am stärksten
43.	4 J.	" " " " " "	" " " " " "
44.	$3^1/_4$ J.	unten hinten am stärksten	" " " " " "

Wie sich aus vorstehender Tabelle ergibt, war bei 19 Fällen die Staubverteilung in beiden Lungen, bei 10 Fällen nur auf einer Seite völlig gleichmäßig. Bei 11 Fällen waren die Spitzen stärker betroffen und zwar 3 mal auf beiden Seiten, 8 mal nur auf einer Seite. Überwiegen der mittleren Partien beobachtete ich 3 mal beidseitig, 9 mal einseitig. Bei den ersteren Fällen waren vordere und hintere Abschnitte 2 mal stärker befallen, 1 mal auf der rechten Seite nur der hintere Abschnitt, bei den einseitig bevorzugten die hinteren Abschnitte allein 7 mal, vordere und hintere Abschnitte zusammen 2 mal. In den kaudalen Bezirken zeigten sich die Pigmentierungen am ausgesprochensten in 3 Fällen doppelseitig, dabei 2 mal in vorderen und hinteren Abschnitten, 1 mal auf der rechten Seite nur in den hinteren Partien. Einseitig sah ich die Staubablagerungen am stärksten 5 mal in den basalen Teilen, davon 4 mal in beiden, 1 mal nur im hinteren Abschnitt. Wichtig erscheint mir, daß bei den Fällen, die beiderseitig oder einseitig eine gleichmäßige Ablagerung aufwiesen, die Pigmentierungen in ihrer Gesamtheit häufig geringer waren als bei den übrigen Lungen.

Es stehen also 19 Fällen mit beidseitiger gleichmäßiger Staubverteilung 25 andere gegenüber, bei denen aber noch 10 mal auf einer Seite die Pigmentierung überall gleich stark war. Da gerade die Lungen mit gleichmäßigem Staubgehalt häufig geringere Gesamtmengen aufwiesen, die gefundenen Abweichungen oft nur geringgradige waren und zudem meist in unregelmäßiger Anordnung, d. h. nicht beiderseits in gleicher Weise, sich fanden, so ergibt sich, daß die Kohlenstaubablagerung im Beginn beim Menschen keinen Lungenabschnitt besonders bevorzugt. Abweichungen davon müssen dann also, wie Reinders betonte, bestimmte Ursachen haben. Diese Befunde stehen somit in Widerspruch zu den bei vielen Tierexperi-

menten erhobenen und bestätigen so die Berechtigung der Warnung die Ergebnisse der letzteren in vorliegendem Falle ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen.

In ausgedehntem Maße beschäftigt sich Tendeloo bei Besprechung der Tierversuche Arnolds mit den verschiedenen Faktoren, die eine Staubablagerung bedingen. Man kann zunächst drei Phasen unterscheiden, während denen sich Staub in den Luftwegen abscheiden kann. Das sind

1. die Einatmung-Staubzufuhr, 2. Stromwendung-Niederschlagsbildung, 3. Ausatmung-Staubabfuhr. In der Periode 1 und 3 schlägt sich Staub nieder und zwar wie Tendeloo schreibt, „desto mehr, je geringer die Bewegungsenergie des in- bzw. exspiratorischen Luftstromes ist, da in einem durchströmten System die Niederschlagsbildung der Rohrlänge dem spez. Gewicht des Staubes, dem Staubgehalt und der Durchströmungsdauer direkt, der Geschwindigkeit des Luftstromes entgegengesetzt proportional ist. Die größte Bedeutung kommt der Phase 2 zu und zwar um so mehr, je länger sie dauert. Diese Zeitdauer ist, wie Atmungskurven zeigen, am größten in den kranialen Partien, sie nimmt gegen die kaudalen konstant ab. Auch in Phase 1 und 2 sind die kranialvertebralen Bezirke bezüglich der Staubablagerung bevorzugt; denn hier ist die mittlere Geschwindigkeit des in- und exspiratorischen Luftstromes, die den respiratorischen Volumschwankungen proportional ist, im Vergleich zu den unteren Abschnitten am geringsten. Tendeloo erklärt so die Beobachtung Arnolds, daß die Staubablagerungen zuerst in den Oberlappen auftreten. Daß dann bei starker Staubzufuhr später beide Lappen gleichmäßig oder die unteren stärker befallen sind, soll seine Ursache darin haben, daß auf die Dauer der Staubgehalt der Luft in den Endabschnitten der Unterlappen trotz des längeren Weges wegen der größeren Strömungsgeschwindigkeit höher, im Gegensatz dazu die Luft in den Oberlappen „relativ insuffizient“ (bezüglich ihres Staubgehaltes) ist. Der niedergeschlagene Staub, soweit er nicht nach außen befördert wird, wird resorbiert. Die Resorption ist abhängig von der „inspiratorischen Differenz“; dem Unterschied zwischen intraalveolärem und intrathorakalem Druck. Nun unterstehen die Staubpartikel den weiterbefördernden Kräften, zu denen Tendeloo die respiratorischen Volumschwankungen der Lungenbläschen, und, wie viele andere, den Lymphstrom rechnet, dessen Bewegungsenergie wiederum den respiratorischen Volumschwankungen proportional ist. Da diese nun in den Unterlappen stärker sind, wird auch dort die Selbstreinigung früher zu erkennen und kräftiger sein. Das ist der Grund dafür, daß bei wiederholter mäßiger Staubzufuhr und längerer Überlebenszeit der Tiere Arnold die Oberlappen pigmentreicher fand. Auf die Erklärung weiterer Einzelheiten der Arnoldschen Versuche brauche ich hier nicht einzugehen.

Wollte man nun die Befunde beim Menschen zu denen des Tierexperimentes in Parallele stellen, so kämen die Verhältnisse beim Menschen noch am nächsten den Versuchen, bei denen die Tiere oft geringe Rußmengen einatmeten und nach der Inhalation noch längere Zeit lebten. Ich sage, trotzdem die Staubmengen im Tierexperiment stets wesentlich höher waren, am nächsten, weil bei beiden sich schon die Wirkung des Abtransportes geltend macht. Tendeloo seinerseits überträgt nun tatsächlich die an Hand der Anthrakose am Tier gefundenen Gesetze aus nicht näher zu erläuternden Gründen auf den Menschen. Dem widersprechen nun meine Befunde von der vorzugsweise gleichmäßigen Staubverteilung der beginnenden Anthrakose. Wendet man obige Gesetze auf sie an, so muß man zu dem Schluß kommen, daß zunächst alle Teile der Lungen gleichmäßige Atemexkursionen machen. Vorauszusetzen ist dabei, daß der relative Staubgehalt der Luft in den respiratorischen Endabschnitten unten und oben gleich ist, was wohl möglich wäre, da einerseits dem kürzeren Weg zu den paravertrebral-kranialen Abschnitten stärkere Knickungen des Röhrensystems, andererseits dem längeren Wege zu den kaudalen Abschnitten größere Rohrweite und gestreckterer Verlauf gegenüberstehen.



Nun hat Orsos an elastischen, durchlöcherten, rechteckigen und trapezförmigen Platten gezeigt, daß gerade die Spitzenabschnitte der Lungen nach den Gesetzen der Elastizität wegen ihres geringeren Querschnittes stärker als die unteren Partien dem Zwerchfellzug ausgesetzt sind. Daß sie vermehrt atmen, weist Löschke zurück, der im übrigen auf der Ansicht von Orsos weiter baut. Nach Löschke wird die vermehrte Atemtätigkeit dadurch unterbunden, daß jede gedachte Linie in den Spitzenpartien durch den Zug des Zwerchfelles nach unten in eine Zone größeren Querschnittes tritt, wo der Widerstand gegen die Längsdehnung dann verstärkt erfolgt. Das ereignet sich um so eher, je stärker die Thoraxwände nach unten divergieren. Löschke kommt dann zu dem Schluß, daß in einem normal gebauten Thorax die Lunge in allen Teilen gleichmäßig atme, Verhältnisse, wie sie auch auf meine Befunde passen.

Um nun über die Lymphstromintensität, die bei ihrer Abhängigkeit von den Atemexkursionen dann ebenfalls in den oberen und unteren Partien gleich sein müßte, nähere Aufschlüsse zu erhalten, habe ich in oben angegebener Weise bei einer Anzahl meiner Fälle je eine zum Ober- und Unterlappen gehörige Hilusdrüse untersucht. Für die Beurteilung kommt natürlich jede Seite für sich in Betracht. Von den Fällen mit gleichmäßiger Staubverteilung habe ich für 30 Lungenhälften die dazu gehörigen Drüsen zur Verfügung. 22 mal war der Staub oben und unten gleich stark abgelagert, 8 mal fanden sich Abweichungen. Diese Befunde sind aber aus nachher zu nennenden Gründen nur mit Vorsicht zu verwerten. Sie sprächen ebenfalls für eine gleichmäßige Atmung in den genannten Fällen.

Für die Abweichungen von der gleichmäßigen Verteilung habe ich bei meinem Material versucht, Ursachen aufzufinden. Daß sich in meinen Fällen die Bevorzugung einzelner Abschnitte bezüglich der Stärke der Pigmentierungen fast stets nur in engen Grenzen bewegte, habe ich schon angegeben. Vielleicht können sie zum Teil deshalb noch zu den Fällen mit gleichmäßiger Verteilung gerechnet werden, wenn man für ungleiche Ablagerungen sehr deutliche Zeichen fordert. Diese geringen Unterschiede mögen ein Grund sein, daß es mir häufig nicht gelang, Anhaltspunkte für geänderte Atemtätigkeit zu erhalten.

Ich betrachte zunächst die Fälle mit bevorzugten mittleren und unteren Partien und bespreche zum Schluß die Verhältnisse für die Spitze, die wegen der oft betonten stärkeren Pigmentierung und ihrer Parallele zur Disposition für Tuberkulose eine gesonderte Besprechung erfordern.

Verwachsungen, die ja am ehesten die normalen Atembewegungen der Lunge behindern, fand ich über den entsprechenden Unterlappen bei Bevorzugung dieser Teile bei 2 Fällen. 2 mal beobachtete ich sie aber auch über einem Unterlappen bei gleichmäßiger Staubverteilung in der entsprechenden Lunge. Dieses Verhalten mag die Überlegung erklären, daß wohl diese Verwachsungen bei dem geringen Alter der Kinder erst im Gefolge der ausgedehnten Bronchopneumonien während der zum Tode führenden Erkrankung entstanden sind und somit ihr Einfluß infolge der kurzen Zeit für die Staubablagerung nur ein geringer war. Für den Rest der Fälle mit etwas bevorzugten unteren und mittleren Partien konnte ich keine Gründe finden.

Ähnliches gilt zunächst in meinen Fällen für die Bevorzugung der Spitze. Verwachsungen über der betreffenden Spitze allein fand ich dabei einmal. In einem anderen Fall waren die Adhäsionen gerade über dem Unterlappen der gleichen Seite lokalisiert. Es herrschten aber dabei insofern besondere Verhältnisse, als die untere Lungenhälfte in großer Ausdehnung durch ein Pleuraempyem von der Brustwand abgedrängt war. Die deutlichste Abweichung fand sich bei Fall Nr. 30. Es handelte sich um ein 13jähriges Mädchen mit chronischer Lungentuberkulose, die die ältesten Veränderungen in den Spitzenfeldern aufwies. Die Lungen waren an den verschiedensten Stellen mit der Brustwand verwachsen, am festesten aber über den Spitzenabschnitten. Hier fanden sich auch deutliche Narben im Lungengewebe,

Die Stärke der Pigmentierung der Spitze gegen die anderen Teile war auffallend. Die Staubteilchen waren in größerer Menge vor allem den Bindegewebszügen an- und eingelagert. Diese längst bekannten Erscheinungen ergaben sich auch aus einer Reihe unveröffentlichter Untersuchungen am hiesigen Institut. In der Spitze oft vorkommende Narben bilden schon an und für sich ein direktes Stromhindernis für die Lymphe, das die Abscheidung des Staubes begünstigen wird. Als zweites kommt hinzu, daß die Adhäsionen und Narben normale Volumschwankungen der Lunge, vor allem das von Löschke für gleichmäßiges Atmen geforderte Tiefertreten der einzelnen Teile in Zonen größeren Querschnittes verhindern. Es entsteht dadurch nach Löschke, soweit nicht mehr kaudalwärts gelegene Verwachsungen die Spitzenpartien schützen, wie beim asthenischen Thorax eine inspiratorische Überdehnung. Diese bewirkt ähnlich, wie die dauernde ex- und inspiratorische Überdehnung bei tiefstehendem Zwerchfell vor allem, soweit es hier interessiert, eine Behinderung des Lymphabflusses. Daß alle von Freund, Hart u. a. angegebenen und von Bacmeister experimentell bestätigten Veränderungen der oberen Thoraxapertur schließlich in dieser Weise sich für die Spitzenpartien geltend machen können, ergibt sich aus der ausführlichen Arbeit Löschkes.

Da es also vorzugsweise Hemmungen des Lymphabflusses, wie es nach Kyreleis, Löschke u. a. auch für die Entstehung der streifigen Pigmentierung der Pleura zutrifft, sind, die eine stärkere Pigmentierung der oberen Lungenteile beim Erwachsenen bedingen können, lag es nahe, auch hier die Lymphdrüsen zu untersuchen. Bei dem 13jährigen Mädchen enthielten die beiden oberen Drüsen weniger Staub als die unteren. Von den übrigen Fällen mit stärkerer Spitzenablagerung, bei denen die Drüsen untersucht wurden, zeigen 4 ein gleiches Verhalten wie das eben genannte, 4 wiesen entweder eine gleichmäßige Staubverteilung in den Drüsen auf oder es waren sogar die oberen stärker befallen. Ähnlich waren die Verhältnisse, wenn die unteren Lungenteile pigmentreicher waren. Öfter zeigten die entsprechenden Drüsen mehr Staub, wenn die dazugehörigen Lungenabschnitte durch pneumonische Prozesse staubärmer als die übrigen Abschnitte waren. Neben Fällen, in denen der Staubreichtum der Drüsen untereinander sich umgekehrt verhält, wie der der einzelnen Lungenabschnitte zueinander, stehen also solche, wo dieses Verhältnis nicht zutrifft. Dies mag daran liegen, daß die jeweils untersuchten Drüsen nur einem geringen Teil des entsprechenden Lungenlappens angehören. Die Resultate hinsichtlich der Lymphdrüsen werden dadurch unsicher. Es dürfte sich daher in Zukunft empfehlen zur Aufklärung dieser Verhältnisse eine möglichst große Anzahl von Drüsen für einen Lungenabschnitt zu untersuchen, vielleicht am besten mit der von Boer und Robeff angewandten Methode. Diese dürfte hierbei brauchbarere Resultate ergeben als in den Lungen, da es bei dem immerhin geringem Staubgehalt der Lymphdrüsen bei Kindern nicht anzunehmen ist, daß selbst bei Entzündungen der Staub über die entsprechende Drüsenregion in wesentlicher Menge weiter abtransportiert wird.

Zusammenfassung

Für intestinale Entstehung der Lungenanthrakose liegt auch neuerdings kein Anhaltspunkt vor.

Bei Berücksichtigung des Zustandes des Lungengewebes ist die Staubverteilung bei beginnender Anthrakose eine nahezu gleichmäßige. Stärkere Abweichungen können manchmal durch lokale Veränderungen wie Lungennarben oder Pleuraverwachsungen einerseits, frische pneumonische Prozesse andererseits erklärt werden. Die Häufigkeit der narbigen Veränderungen in den oberen Lungenteilen und die über diesen oft vorhandenen Änderungen der Thoraxform beim Erwachsenen lassen es verständlich erscheinen, daß späterhin häufig die oberen Lungenfelder stärker pigmentiert sind.



Literatur

Arnold, Untersuchungen über Staubinhalation und Staubmetastase. Leipzig 1885.
Aschoff, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 6, S. 147.
—, Sitz.-Ber. d. Ges. z. Bef. d. ges. Naturwissenschaft. Marburg 1906.
Askanazy, Ztrlbl. f. allg. Path. u. pathol. Anat. 1906, Bd. 17, S. 642.
Beitzke, Virch. Arch. 1907, Bd. 187, S. 183.
—, Verh. d. pathol. Ges. 1908, Bd. 12, S. 237.
—, Ergeb. d. pathol. Anat. 1910, Bd. 14, S. 310.
—, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 57, S. 351.
—, Virch. Arch. 1925, Bd. 254, S. 625.
—, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 65, S. 291.
Benneke, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 6, S. 139; 1924, Bd. 3, S. 1909.
Boehme, Klin. Wchschr. 1926, Bd. 5. S. 1209.
—, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 61, S. 364.
—, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1925, Bd. 33, S. 39.
Boer, Arch. f Hyg. 1911, Bd. 74, S. 73.
Calmette et Guérin, Ann. Pasteur 1905, Bd. 19, S. 601 u. 1906; Bd. 20, S. 353.
Calmette, Vansteenberghe et Grysez, C. R. Soc. biol. 1906, Bd. 61, S. 161.
Cohn, Moritz, Berl. klin. Wchschr. 1906, S. 1425 u. 1457.
Domann, Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverw. 1925, Bd. 19, S. 445.
Eickenbusch, Beitr. z. d. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, S. 750.
Fleiner, Virch. Arch. 1888, Bd. 112.
Gross, Beitr. z. pathol. Anat. 1927, Bd. 76, S. 374.
Hart, Ergeb. d. pathol. Anat. 1910, Bd. 14, S. 337.
Heller und Wolkenstein, Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. 11, S. 187.
Henius und Richert, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 46, S. 123.
Hoffmann und Langerhans, Virch. Arch. 1869, Bd. 48, S. 404.
Huebschmann, In Henke-Lubarsch, Handb. d. spez. pathol. Anat. u. Hist. Bd. 1, 1. Teil.
Ins, von, Virch. Arch. 1878, Bd. 73, S. 151.
Ickert, Tub.-Bibl. 1923, Nr. 15.
Iwanaga, Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch. 1926, Bd. 25, S. 412.
Kaufmann, Spez. pathol. Anatomie.
Klehmet, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1921, Bd. 46, S 153.
Knauff, Virch. Arch. 1867, Bd. 39, S. 442.
Kyrieleis, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1923, Bd. 54, S. 383.
May und Petri, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 58, S. 168.
Mironesco, C. R. Soc. biol., Bd. 61, S. 227.
Oberndorfer, Ergeb. d. allg. Pathol. 1908, Bd. 12.
Orsos, Verhdlg. d. g. pathol. Ges. 1912, S. 136.
Patschkowski, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 57, S. 113.
Ponfick, Virch. Arch. 1869, Bd. 48, S. 1.
Reinders, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, S. 305.
Ribbert, Dtsch. med. Wchschr. 1906, S. 1615.
Robeff, Inaug.-Diss., Lausanne 1912.
Rona, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 57, S. 327.
Ruppert, Virch. Arch. 1878, Bd. 72, S. 14.
Rössle, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1921, Bd. 47, S. 325.
Schloßmann, Klin. Wchschr. 1926, Bd. 5, S. 1786.
Schott, Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch. 1927, Bd. 26, S. 302.
W. H. Schultze, Verh. d. pathol. Ges. 1906, S. 151.
—, Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, S. 425.
—, Münch. med. Wchschr. 1906, Bd. 53, S. 16.
Shingu Suzuo, Virch. Arch. 1910, Bd. 200, S. 207.
Slaviansky, Virch. Arch. 1869, Bd. 48, S. 326.
Staub-Oetiker, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1916, Bd. 119, S. 469.
Tendeloo, Allg. Pathol., 2. Aufl. Springer, Berlin 1925.
—, Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. Wiesbaden 1901.
Vansteenberghe et Grysez, Ann. Pasteur 1905, Bd. 19, S. 787.
Villaret, zit. n. Arnold.
Zenker, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1866, Bd. 2.



Das preußische Tuberkulosegesetz und die Erfassung der Tuberkulösen[1])

Von

Prof. Dr. K. W. Jötten,
Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Münster

(Mit 5 Kurven)

Den Mittelpunkt der gesamten Tuberkulosebekämpfung bilden heute fast durchweg die überall in Deutschland errichteten Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke.

Die ihnen in diesem Kampfe zufallenden Aufgaben bestehen einmal in der Erfassung der Erkrankten und Gefährdeten, dann in der Unschädlichmachung des Seuchenherdes, der Hebung der Abwehrkraft der Gefährdeten und der Fürsorge für die Erkrankten. Schließlich kommt noch die Aufklärung des Volkes über die Tuberkulose, die die Fürsorgestelle in Gemeinschaft mit den sonst in Frage kommenden Instanzen maßgeblich zu beeinflussen hat.

Hiernach haben die Fürsorgestellen also einmal eine erfassende und dann eine fürsorgerische bzw. vorsorgerische Tätigkeit auszuüben.

Wie ich aber auf Grund eigener Erhebungen in Übereinstimmung mit Erfahrungen anderer Autoren in früheren Veröffentlichungen des häufigeren dartun konnte, war die Erfassungstätigkeit vieler Fürsorgestellen noch lange nicht so, wie sie eigentlich im Interesse einer wirksamen Bekämpfung der Tuberkulose hätte sein sollen. Darunter litt natürlich auch der Erfolg ihrer für- und vorsorgerischen Betätigung.

Um hier bessere Ergebnisse zu zeitigen, wird von vielen Seiten eine gesetzliche Regelung dieser ganzen Angelegenheit erstrebt, die in der Schaffung eines Reichstuberkulosegesetzes gipfelt.

Ein derartiges Reichsgesetz zu schaffen, ist aber bis heute noch nicht möglich gewesen. Infolgedessen haben einzelne Länder in den letzten Jahren von sich aus entsprechende Maßnahmen durch Schaffung neuzeitlicher Tuberkulosegesetze getroffen, so im Jahre 1920 Lippe-Detmold, 1923 Preußen, 1924 Mecklenburg-Schwerin und Schaumburg-Lippe.

Ich möchte mich heute mit den Auswirkungen des Tuberkulosegesetzes, das seit 1923 in Preußen in Tätigkeit ist, beschäftigen. Für das Für und Wider dieses Seuchengesetzes ist schon vielfach gesprochen und geschrieben worden. Es handelt sich hier in der Hauptsache um ein Gesetz zur Erfassung der Tuberkulösen weniger um ein Für- oder Vorsorgegesetz, da alle diesbezüglichen Anordnungen mitsamt der zugehörigen Ausführungsbestimmungen ziemlich allgemein gehalten und auf „Kann-Vorschriften" und frühere ältere gemeindliche polizeiliche Vorschriften gestützt sind.

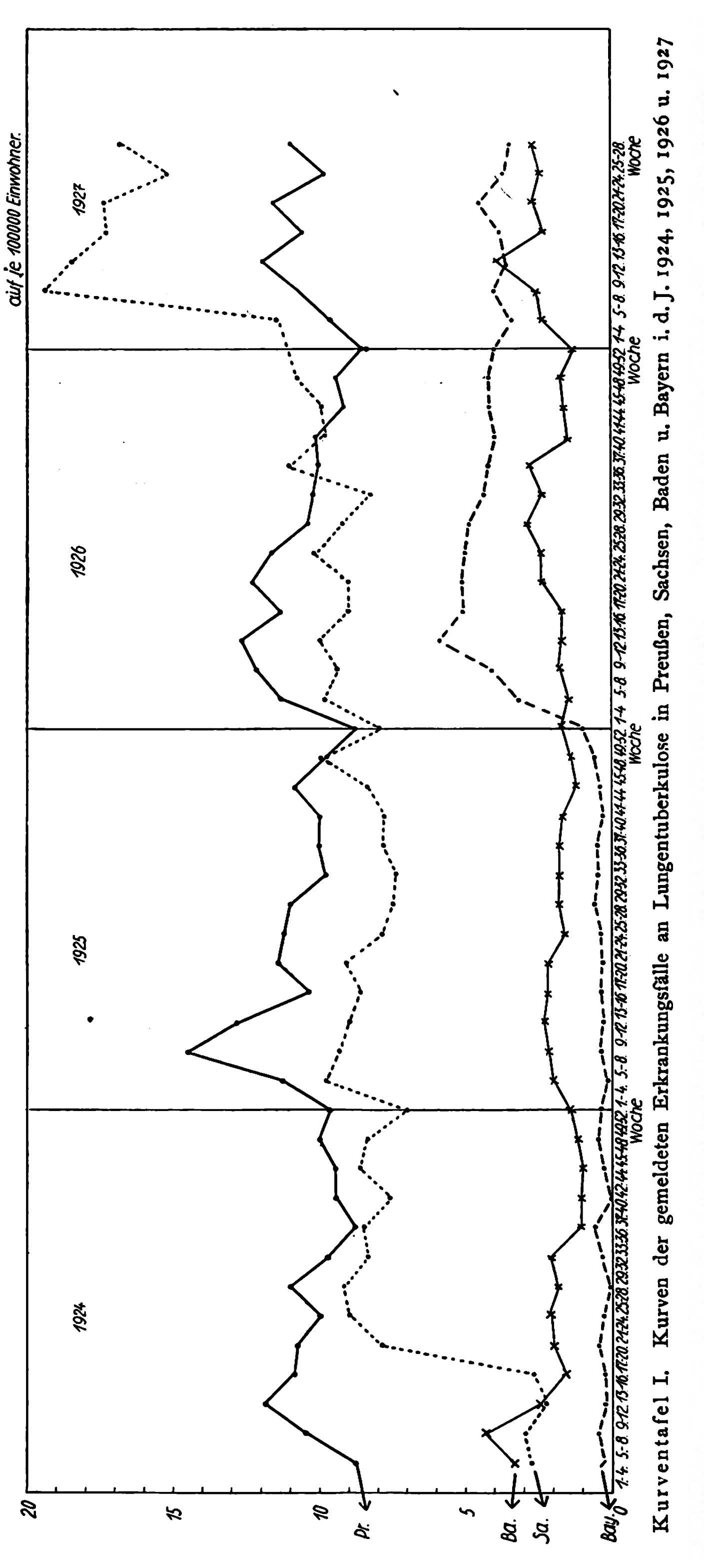
Außerdem fehlen im Gesetze nähere Bestimmungen über die Bereitstellung und Deckung der Kosten, die die Befürsorgung der gemeldeten und aufgefundenen Kranken erfordern. Die Fürsorgestellen werden lediglich auf den Antragsweg bei den in Frage kommenden Instanzen verwiesen.

Zur Erfassung der Tuberkulösen ist in diesem Gesetze die Anzeigepflicht eingeführt

1. für alle Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose und
2. für jede ansteckende Erkrankung derselben Art.

Dabei wird laut Ausführungsbestimmungen unter „ansteckend" jede sog. offene

[1]) Nach einem in der 4. Sitzung der Rhein.-westf. Tuberkulose-Vereinigung am 29. Oktober 1927 in Münster gehaltenen Vortrage.



Kurventafel I. Kurven der gemeldeten Erkrankungsfälle an Lungentuberkulose in Preußen, Sachsen, Baden u. Bayern i. d. J. 1924, 1925, 1926 u. 1927

Tuberkulose mit positivem Bazillenbefund und die auf Grund von bisherigem Verlauf und klinischem Befund wahrscheinlich offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose verstanden.

Die entsprechenden Lungen- und Kehlkopftuberkulosefälle sind dem beamteten Arzt oder besonders vom Minister zugelassenen Meldestellen bekannt zu geben, die ihrerseits wieder die Meldungen an die zuständigen Fürsorgestellen weiter zu geben haben.

Zur Meldung verpflichtet ist einmal der beamtete Arzt, dann die Vorsteher von Krankenhäusern und anderen Anstalten usw., der Haushaltungsvorstand beim Wohnungswechsel solcher Tuberkulöser und schließlich die zuständige bakteriologische Untersuchungsstelle bei jedem positiven Auswurfsbefund.

Wie hat sich nun diese Meldetätigkeit in Preußen bzgl. der Erfassung der Tuberkulösen ausgewirkt, und hat die Arbeit der Fürsorgestellen dadurch einen wesentlichen Fortschritt erkennen lassen?

Zur Beantwortung der ersten Frage bzgl. der Meldung der Erkrankungsfälle habe ich die wöchentlichen Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes im Reichsgesundheitsblatt seit dem 1. Januar 1924, also 4 Monate nach Inkraftsetzung dieses Gesetzes, verfolgt und nun

für je 4 Wochen die gemeldeten Erkrankungsfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose zusammengezählt und auf je 100000 Einwohner umgerechnet.

Wenn man das graphisch zur Darstellung bringt, so sieht man, daß die am Anfang 1924 erreichte Meldeziffer mit Ausnahme leichter Schwankungen fast unverändert bis in die letzte Zeit, also Mitte 1927, beibehalten wird (s. Kurventafel I), Die Meldungen bewegen sich durchnittlich alle 4 Wochen zwischen 10—12 Erkrankungsfällen auf je 100 000 Einwohner. Eine relative Steigerung des Kennenlernens der Tuberkulösen ist aber wohl insofern festzustellen, als trotz Zurückgehens der Tuberkulosetodesfälle in den Berichtsjahren ein Gleichbleiben der Erkrankungsmeldungen zu beobachten ist. Sehr instruktiv ist es auch, wenn man die Meldungsergebnisse getrennt nach den einzelnen Provinzen verfolgt. Es sind da doch recht erhebliche und konstante Unterschiede festzustellen, was, glaube ich, der Tabelle A recht deutlich zu entnehmen ist. In dem obersten Teile der Tabelle sind für die einzelnen Erhebungsjahre die Ziffern der Provinzen zur Wiedergabe gebracht, die über

Tab. A. Erkrankungsmeldungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose für je 4 Wochen auf je 100000 Einwohner.

Provinz	1924	1925	1926	1927 (28 Wochen)
Berlin	14,3	18,6	17,6	15,6
Westfalen	13,6	13,5	12,1	8,6
Grenzmark	12,1	15,2	18,0	15,6
Rheinprovinz	11,8	12,1	10,8	9,3
Schlesien	10,2	8,4	9,8	8,8
Pommern	9,9	9,8	9,5	8,1
Schleswig-Holstein	9,6	9,7	10,5	8,5
Brandenburg	7,8	8,8	10,8	8,0
Ost-Preußen	7,3	8,2	8,7	7,8
Sachsen	7,2	8,0	7,4	6,4
Hessen-Nassau	6,8	8,2	9,5	7,5
Hannover	6,1	5,9	7,3	6,9
Preußen (insgesamt)	10,2	10,9	10,7	10,7

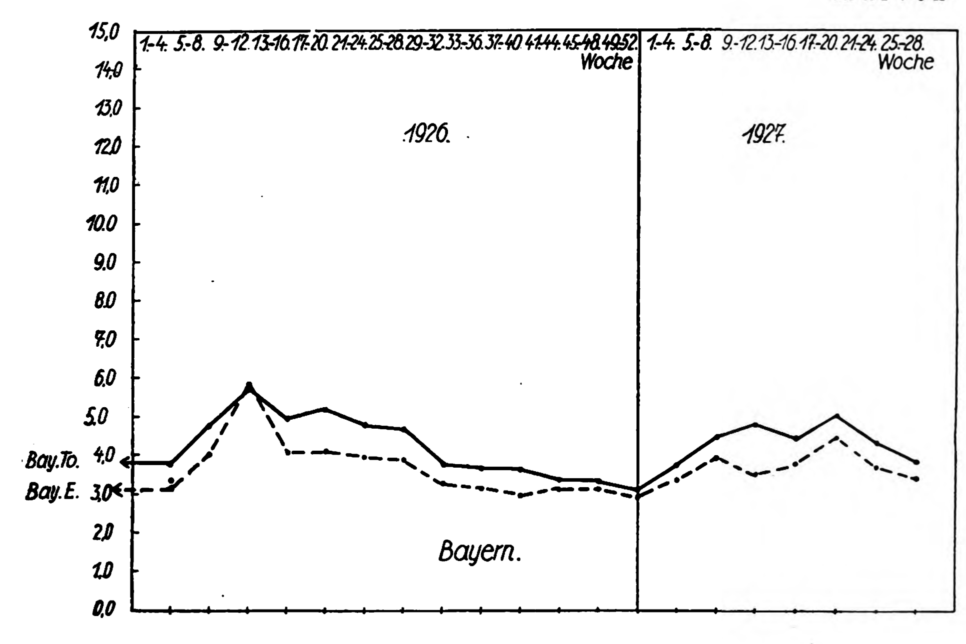
dem Durchschnitt liegende hohe Meldungsziffern aufzuweisen hatten, während in dem unteren Teile die unter dem Durchschnitt liegenden Provinzen aufgeführt sind. Wenn man sich nun die Provinznamen genauer ansieht, so findet man in den oberen Rubriken mit den besseren Ergebnissen stets Berlin, Grenzmark, Rheinland und Westfalen, dagegen unten immer Hannover, Hessen-Nassau, Sachsen und Ost-Preußen.

Demgegenüber hatten die Provinzen Brandenburg, Pommern, Schlesien und Schleswig-Holstein Meldeziffern, die etwas unter dem Durchschnitt lagen.

Diese hier festgestellten Unterschiede der bisherigen Meldungsergebnisse in den verschiedenen preußischen Provinzen geben (vorausgesetzt, daß dem Reichsgesundheitsamte wirklich auch alle ansteckenden Lungen- und Kehlkopftuberkulosefälle zur Veröffentlichung gemeldet worden sind) einmal einen Fingerzeig für die in Frage kommenden Instanzen, in welchen Gegenden Preußens auf eine Verbesserung der Meldetätigkeit hingewirkt werden muß, dann aber gestatten sie auch einen Vergleich mit den Erfassungsergebnissen der zugehörigen Fürsorgebezirke, worauf ich noch später zurückkommen werde.

Die wöchentlichen Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes bringen dann u. a. auch die gleichen Erkrankungsmeldeziffern für den Bundesstaat Sachsen, in dem seit 1900 außer den Todesfällen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose die vorgeschrittenen Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose im Falle des Wohnungswechsels und bei hochgradiger Gefährdung der Umgebung des Erkrankten und alle Krankheitsfälle derselben Art in Privatkrankenanstalten, in Waisen-, Armen-

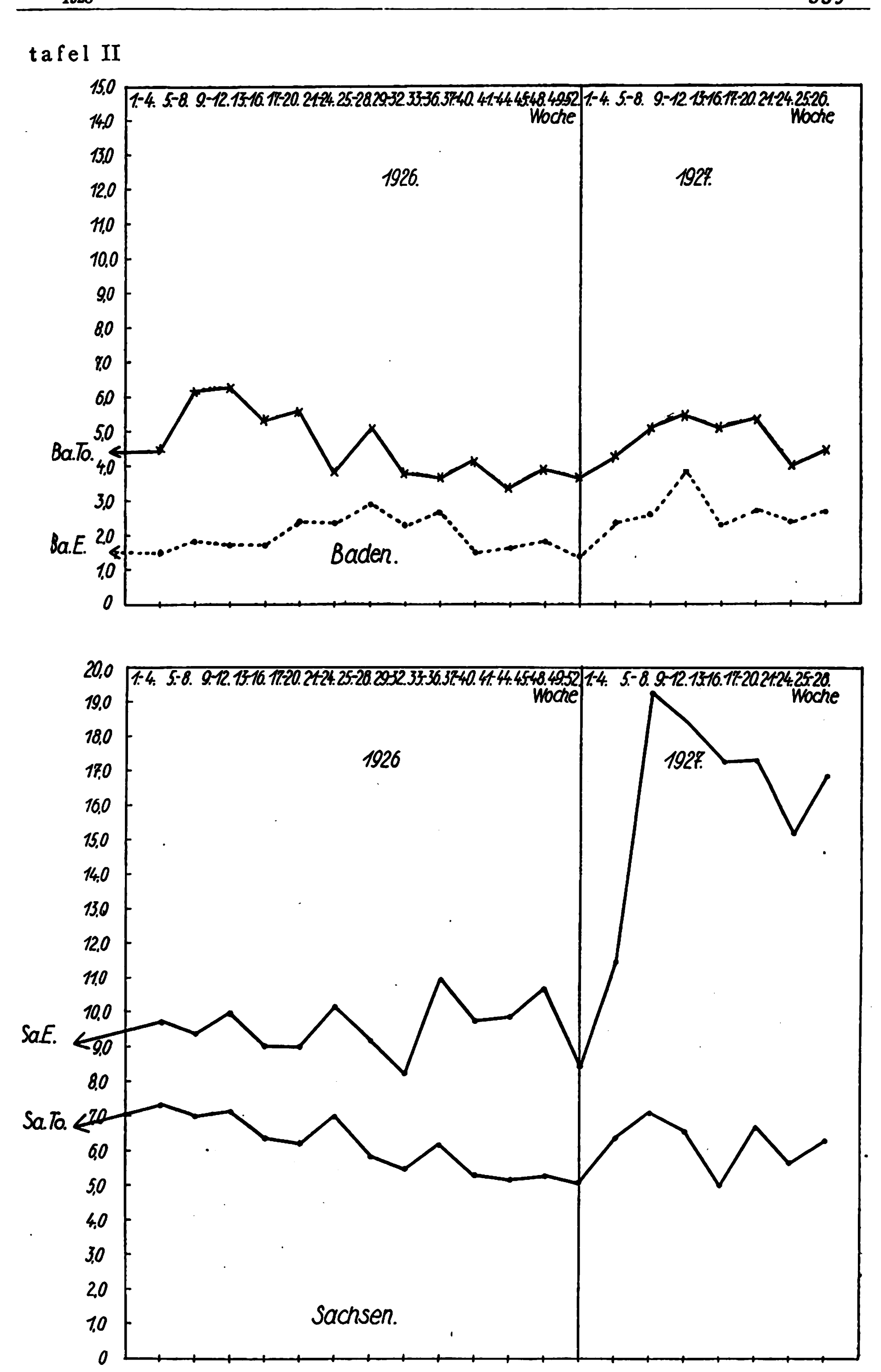
Kurven-



1-4. 5-8. 9-12. 13-16. 17-20. 21-24. 25-28. 29-32. 33-36. 37-40. 41-44. 45-48. 49-52.
Woche
1-4. 5-8. 9-12. 13-16. 17-20. 21-24. 25-28.
Woche
1926.
1927.
Pr.E.
Pr.T.
Preussen.

Erkrankungs- und Todesfallmeldungen an

tafel II



Lungen- bzw. Kehlkopftuberkulose 1926/27

und Siechenhäusern, sowie in Gast- und Logierhäusern, Herbergen, Schlafstellen, Internaten und Pensionaten meldepflichtig sind. Durch Verordnung des Arbeits- und Wohlfahrtsministeriums ist dann unter dem 11. XII. 1926 im Anschluß an den § 57 der Ausführungsverordnung vom 20. III. 1926 (zum Wohlfahrtspflegegesetz vom 28. III. 1925) die Anzeigepflicht auf jede klinisch oder bakteriologisch festgestellte Erkrankung ausgedehnt, die eine gesundheitliche Gefährdung für die Umgebung bedeutet, also jede Erkrankung, bei der Tuberkelbazillen nachgewiesen sind oder deren Verlauf das zeitweise Vorhandensein solcher vermuten läßt (aktive Tuberkulose).

Ebenso werden die entsprechenden Ziffern für Bayern und Baden mitgeteilt, wo seit 1911 bzw. 1902 außer den Todesfällen die vorgeschrittenen Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose im Falle des Wohnungswechsels, in Baden auch bei hochgradiger Gefährdung der Umgebung des Erkrankten anzuzeigen sind und in Bayern auch noch alle die offenen Lungen- und Kehlkopftuberkulosekranken, die in einer Unterrichts- oder Erziehungsanstalt oder in dazu gehörigen Räumlichkeiten wohnen oder eine solche Anstalt besuchen.

In allen 3 Ländern also Bestimmungen, die in ihrer Anzeigepflicht bei weitem nicht so weit oder nicht wesentlich weiter (Sachsen) gehen wie die in Preußen seit 1923.

Das Resultat dieser verschiedenen gesetzlichen Erfassungmöglichkeiten zeigt ebenfalls die Kurventafel I. Daraus geht hervor, daß in den letzten $1^1/_2$ Jahren auch außer Preußen seit Einführung des Tuberkulosegesetzes in Bayern und schon seit 3 Jahren in Sachsen eine erhebliche Steigerung der gemeldeten Tuberkulosefälle eingesetzt hat. Außerdem ist das Meldeergebnis in Sachsen, besonders im letzten Jahre (bei fast gleicher Anzeigepflicht wie in Preußen) wesentlich besser als in Preußen. Man sieht also an diesem Beispiel, daß die Kenntnis der Medizinalbehörden und der Fürsorgestellen von den Tuberkulösen ganz erheblich gesteigert werden kann, ohne daß die Anzeigepflicht auf alle Krankheitsformen der Tuberkulose ausgedehnt wird.

Leider war ein Vergleich mit den Ziffern Mecklenburg-Schwerins mit einem noch weitgehenderen Krankenmeldungsgesetz nicht möglich, da mir die entsprechenden Zahlen nicht zugängig waren.

Um nun festzustellen, ob die bisher erzielten Meldeziffern der ansteckenden Lungentuberkulose bei uns in Preußen ausreichend sind, ist ein Vergleich mit den gleichzeitig gemeldeten Todesfällen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose notwendig, die seit dem 1. Januar 1926 vom Reichsgesundheitsamt den wöchentlichen Veröffentlichungen beigegeben werden.

Nach den Erfahrungen, die man mit einer ähnlichen Anzeigepflicht wie in Preußen in Norwegen seit dem 8. Mai 1900 gemacht hat, müssen nach Ansicht Möllers und norwegischer Fachleute für jeden Tuberkulosetodesfall 2 Erkrankungsmeldungen erwartet werden.

Wie sieht es nun in dieser Beziehung bei uns in Preußen aus?

Würden die im Reichsgesundheitsblatt beigegebenen Todesziffern an Lungen- und Kehlkopftuberkulose stimmen, so wäre das Meldeergebnis, wie es aus der Kurventafel II zu ersehen ist, schon ganz befriedigend.

Ich möchte aber annehmen, daß in diesen Todesfallmeldungen nicht alle enthalten sein können, da wir sonst in Preußen im Jahre 1926 die geringe Zahl von nur 6,5 Todesfällen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose auf je 10000 Einwohner gehabt hätten.

Das verlangte Verhältnis von 1 : 2 wird also, wie es auch schon von Rodewald für das Jahr 1924 festgestellt wurde, in all diesen $3^1/_2$ Berichtsjahren wohl noch nicht erreicht sein. Dieses dürfte sich aber gewiß schon sehr ändern, wenn die Meldetätigkeit in den unter dem Durchschnitt meldenden Provinzen, besonders aber in Hannover, Hessen-Nassau, Sachsen und Ost-Preußen, intensiver gestaltet würde.

Die von mancher Seite geforderte Dotierung der ärztlichen Meldungen wird keine wesentliche Besserung herbeiführen, wie es die Erfahrungen in England seit über 15 Jahren gelehrt haben. Nach Dufield-Reginald gelangen in England, trotzdem dem meldenden Arzt der freien Praxis für jeden Tuberkulosefall $2^1/_2$ Schilling gezahlt werden, nur die Hälfte der Fälle zur Meldung.

Daß hierzu eine Ausdehnung der Anzeigepflicht auf alle Tuberkulosefälle nicht unbedingt nötig ist, beweisen die Beobachtungen im Bundesstaat Sachsen, wo in der ersten Hälfte des Jahres 1927 das geforderte Verhältnis von 1:2 wesentlich überschritten ist, obwohl die vom Reichsgesundheitsamt gemeldeten Mortalitätsziffern über denen Preußens lagen.

Ganz unzureichend waren die Krankenmeldeergebnisse in Baden, wo sie stets ganz erheblich unter den Mortalitätsziffern lagen, was zwar auch in Bayern der Fall war, aber doch bei weitem nicht in so ausgesprochenem Maße; jedenfalls ist auch in Bayern eine wesentlich regere Meldetätigkeit in den letzten $1^1/_2$ Jahren erkennbar (Kurventafel I).

Nach diesen Erhebungen war es von Interesse festzustellen, wie sich die Arbeit der Fürsorgestellen bzgl. der Erfassung der Tuberkulösen vor und nach Einführung des Tuberkulosegesetzes in Preußen und im Vergleich dazu auch in anderen Bundesstaaten gestaltet hat.

Einen Anhaltspunkt dafür geben die Zahlen der Neuzugänge und der Prozentsatz der Tuberkulösen unter ihnen, die Ziffern der in den Bezirken bekannten Offentuberkulösen und schließlich die Angaben, wieviel Prozent der an Tuberkulose Verstorbenen der Fürsorgestelle vorher bekannt waren. Entsprechende Angaben bringt das Deutsche Zentralkomitee in seinen jährlichen Veröffentlichungen. Wenn auch zuzugeben ist, daß die dort veröffentlichten Zahlen wegen der mangelhaften und nicht ganz gleichmäßigen Berichterstattung durch die Fürsorgestellen nicht absolut einwandfrei sind, so stellen sie aber doch derartig große Zahlenreihen dar, in denen evtl. vorkommende fehlerhafte Meldungen von seiten der Fürsorgeärzte sich von selbst wieder ausgleichen. Sie sind für Vergleichszwecke deshalb schon brauchbar. Ergänzt habe ich diese Ziffern dann noch durch selbst gesammelte Zahlen, die ich seit Jahren von einer ganzen Reihe von Fürsorgestellen bereitwilligst zur Verfügung gestellt bekomme.

Tab. B. Neuzugänge in den Fürsorgestellen auf je 10000 Einwohner

Fürsorgestellen in	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Ost-Preußen	27,1	37,7	32,9	35,4	43,9	62,0
Grenzmark	30,6	14,6	32,8	23,8	45,1	56,1
Pommern	68,4	75,7	81,4	60,1	63,7	63,1
Berlin	56,6	47,3	80,3	101,2	129,2	132,9
Brandenburg	91,6	69,0	77,2	61,1	48,7	60,4
Schlesien	16,9	50,0	48,0	52,6	60,5	{74,1 / 56,8
Sachsen	29,4	62,8	48,9	38,9	53,3	72,1
Schleswig-Holstein	45,8	52,1	55,7	49,4	54,8	60,2
Hannover	54,6	47,4	51,5	60,1	102,9	88,4
Westfalen	92,7	102,8	92,0	96,4	119,2	139,5
Hessen-Nassau	43,9	31,9	38,7	28,6	44,7	42,4
Rheinprovinz	57,2	55,2	64,0	99,5	109,4	137,1
Preußen	51,2	52,2	57,8	59	72,9	80,4
Bayern	45,2	53,4	42,3	40,4	47,6	61,4
Sachsen	53,0	68,1	60,8	55,2	60,6	52,7
Baden	60,0	58,0	38,9	62,4	73,0	61,5
Mecklenburg	22,1	50,9	73,0	47,8	{52,2 / 118,7	{89,1 / 89,9
Thüringen	156,4	115,2	79,1	72	110,9	118,9

Die Zusammenstellung der Tabelle B bringt nach den jährlichen Veröffentlichungen des Deutschen Zentralkomitees die Neuzugänge in den preußischen Fürsorgestellen und in einigen anderen deutschen Bundesstaaten in den Jahren 1920 bis 1925. Preußen insgesamt läßt in den Jahren 1924 und 1925 eine nicht unerhebliche Zunahme der Neuzugänge erkennen, die auch entsprechend den früher berichteten günstigen Erkrankungsmeldeziffern in den Provinzen Grenzmark, Berlin, Westfalen und Rheinland, ebenso wie auch in einigen anderen Provinzen in die Erscheinung tritt. Solche Zugangszunahmen waren aber auch in Bayern, Baden und Thüringen mit weniger scharfen Meldevorschriften und gleichfalls in Mecklenburg mit den schärfsten Erfassungs- und Befürsorgungsmaßnahmen festzustellen;

Tab. C. Die Zahl der Fürsorgestellen, die die Normalziffer Braeunings erreicht hatten

Neuzugangs-Sollziffer: 150 °/ooo

Jahrgang	Preußen	Bayern	Sachsen	Baden	Thüringen
1921	17	2	2	1	3
1922	3	2	2	0	2
1923	0	0	0	0	0
1924	20	0	2	0	3
1925	51	2	2	0	9

Tab. D. Tuberkulöse u. Tuberkuloseverdächtige unter den Neuzugängen

	1924					1925				
	Zahl der meldenden F.-St.	Zahl der Neuzugänge	Darunter Tuberkulöse u. Verdächtige	In Proz. aller Neuzugänge	Auf je 10 000 Einwohner	Zahl der meldenden F.-St.	Zahl der Neuzugänge	Darunter Tuberkulöse u. Verdächtige	In Proz. aller Neuzugänge	Auf je 10 000 Einwohner
				%	°/ooo				%	°/ooo
1. Ost-Preußen	32	7 613	4 706	61	27	34	11 791	6 051	51	33
2. Grenzmark	9	1 504	690	45	21	9	1 864	774	41	23
3. Pommern	52	10 064	5 407	54	34	60	11 272	5 906	50,6	33
4. Berlin	27	48 549	23 343	47	62	26	50 365	31 999	63 !	84 !
5. Brandenburg	46	6 276	3 622	58	27	44	6 841	4 333	63	38
6. Schlesien	135	16 675	11 515	69	42	146	19 578	12 534	64	40
7. Schleswig-Holst.	19	5 150	2 090	40	22	22	6 568	2 926	44	27
8. Hannover	68	25 600	8 936	35	35	71	23 092	8 855	38	34
9. Westfalen	168	54 404	35 715	65 !	77 !	169	65 070	34 244	52,5	73 !
10. Hessen-Nassau	37	25 600	8 936	35	34	38	9 725	6 928	71	30
11. Rheinprovinz	134	66 397	47 104	70 !	77 !	146	89 268	55 337	62 !	85 !
12. Prov. Sachsen	36	9 386	5 840	62	33	47	16 577	7 924	47,8	34
I. Preußen	763	261 042	156 129	59	53	812	314 011	177 811	56,6	53
II. Bayern	131	21 559	14 324	66	32	137	27 451	16 816	61	37
III. Sachsen	100	22 153	12 616	57	34	110	20 668	11 750	56	30
IV. Baden	25	8 988	6 228	69	50	33	8 832	5 857	66	41
V. Meckl.-Schwerin	13	2 660	1 806	67	35	17	5 479	3 087	56	50
Meckl.-Strelitz	1	165	135	81	96	1	125	102	80	72
VI. Thüringen	34	8 540	4 309	50	56	43	10 453	5 449	52	62

Frühere Jahrgänge

Jahrgang	Zahl der meldenden Fürsorgestellen	Neuzugänge auf je 10 000 Einwohner	Darunter Tuberk. u. Verdächtige in Prozent d. Zugänge	Auf je 10 000 Einwohner
1919	79	142 °/ooo	30,8 %	42 °/ooo
1920	281	88 °/oo	35,8 %	48,7 °/ooo

Beobachtungen, die sich mit denen in den Einzelfürsorgestellen Preußens wie anderer Bundesstaaten deckten.

Demgegenüber wurde aber die Sollziffer Braeunings, die 150 Neuzugänge auf je 10 000 Einwohner verlangt, in preußischen Fürsorgestellen ebenso wie in Thüringen (ohne einheitliche Tuberkulosegesetzgebung) nach 1923 viel häufiger erreicht oder überschritten als das z. B. in Bayern, Sachsen oder Baden der Fall war (s. Tabelle C).

Was nun die Zahl der Tuberkulösen und Verdächtigen unter den Neuaufnahmen anbelangt, so zeigt Tabelle D, daß in Preußen auch nach Einführung des Tuberkulosegesetzes noch viel Nichttuberkulöse unter den Zugängen zu finden sind (über 40 %). Im Vergleich mit anderen Bundesstaaten sind aber in Preußen mehr Tuberkulöse und Verdächtige neu zur Kenntnis der Fürsorgestellen gekommen als z. B. in Sachsen, Bayern, Baden und Mecklenburg-Schwerin. In Mecklenburg-Strelitz und Thüringen, mit keiner besonders schroffen Tuberkulosegesetzgebung, waren dagegen bessere Ziffern zu finden.

Von einzelnen preußischen Provinzen sind wieder die Ziffern Berlins, Westfalens und des Rheinlandes sehr bemerkenswert und am besten.

Die sehr wichtige Ziffer der bekannten Offentuberkulösen[1]) hat für Gesamt-Preußen keine wesentliche Erhöhung gebracht, während das in den Provinzen Grenzmark, Pommern, Berlin und Westfalen wohl der Fall war (s. Tab. E).

Mehr Offentuberkulöse als in Gesamt-Preußen waren in Baden, Bayern und Thüringen vorhanden, trotzdem dort keine Verschärfung des Meldesystems eingetreten war. Auch Mecklenburg zeigte schon jahrelang vor der verschärften Tuberkulosebekämpfung von Jahr zu Jahr ansteigende Ziffern.

Tab. E. Bekannte Offentuberkulöse in den Fürsorgestellen auf je 10 000 Einwohner

In den Fürsorgebezirken	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Ost-Preußen	3,5	14,5	11,1	9,4	11,5	10,2
Grenzmark	—	2,7	4,5	3,7	5,9	9,4
Pommern	12,7	14,1	15,7	15,4	17,1	18,6
Berlin	13,7	7,0	24,5	24,1	30,1	29,0
Brandenburg	24,1	12,5	11,8	12,7	10,7	13,2
Schlesien	16,6	12,3	13,5	12,7	14,2	{12,2 / 15,5
Sachsen	17,4	11,1	13,4	13,0	14,2	17,8
Schleswig-Holstein	18,6	16,2	9,2	22,7	12,1	13,3
Hannover	17,2	12,5	12,8	13,9	15,6	14,5
Westfalen	26,3	19,4	17,7	21,3	24,6	26,5
Hessen-Nassau	1,1	16,5	14,5	15,6	16,8	15,7
Rheinprovinz	32,2	20,2	13,8	13,9	15,8	18,2
Preußen	15,2	13,3	13,5	14,8	15,7	16,5
Bayern	16,5	18,6	11,2	17,5	17,5	19,1
Sachsen	18,2	9,7	9,8	11,4	14,6	10,0
Baden	32,3	15,7	14,2	26,0	25,7	22,9
Mecklenburg	5,7	8,4	7,9	10,9	{17,5 / 13,0	{20,6 / 10,8
Thüringen	43,5	21,0	18,8	20,9	21,9	23,8

Dieses ist auch in einigen bekannten größeren Fürsorgestellen der Fall, wie es die Tabelle F zeigt. Es ist überall eine allmählich besserwerdende Kenntnis der Offentuberkulösen in den Fürsorgebezirken feststellbar. Die preußischen Zahlen bleiben

[1]) Die Normalziffer Braeunings dürfte auch heute noch zu Recht bestehen, wenn man der Berechnung die Lebensdauer der Offentuberkulösen (nach Jötten-Blümel) mit etwa 4 Jahren und die augenblickliche Tuberkulosemortalität mit 10 auf je 10 000 Einwohner ansetzt.



hier aber hinter den Zahlen aus außerpreußischen Fürsorgestellen in Thüringen und Bayern z. T. nicht unerheblich zurück.

Tabelle F

Bekannte Offentuberkulosen in Einzelstädten auf je 10000 Einwohner

Braeunings Sollziffer: 37,5

Fürsorgestellen in:	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
1. Stettin	22	26,9	28,5	29,7	34,3	32	34	33,3
2. Halle	20	20	24	23,5	25,2	27,5	28	28,7
3. Bielefeld	18,4	33,3	35,3	36,3	38,5	38	38	38,8
4. Dortmund	11,5	18,8	?	?	23,2	19,3	26	32,2
5. Solingen	11,4	11,4	14,3	13,5	18,2	18,2	19,4	19,4
6. Frankfurt	23	20	20	23,9	27,5	31	26	32,4
Apolda	17	11,6	19,1	20,0	23,2	21,5	25	36,5
Jena	16,2	14,4	24,3	15,4	22,3	42	51	46,3
Gotha	11,5	15,1	16,9	8,0	19,7	15,4	15,7	19,5
Greiz	17,5	11,0	18,0	27,5	13,5	13,5	33,5	35,1
Nürnberg	3,5	13,7	22,1	27,5	29,8	29	33,8	36,5
Fürth	19,5	20,0	27,9	24,5	24,1	21,5	24,0	27,0
Würzburg	14,3	14,8	10,2	13,2	16,6	15,9	16,0	13,8
Koburg	13,4	18,6	22,6	12,6	10,8	10,0	18,3	50,8
Bremen	11,1	11,3	15,2	14,5	14,9	17,7	25,3	32,2

Sehr bemerkenswert sind die Zahlen von Jena und Koburg, wo die günstigen Erfassungsergebnisse in dem Jahre einsetzen, in dem ein hauptamtlich angestellter Spezialfürsorgearzt die Leitung übernommen hatte.

Man sieht an diesen zwei Beispielen wieder einmal, daß auch die Erfassungsfrage eine Frage der persönlichen Initiative des Fürsorgestellenarztes ist.

Dasselbe bestätigen auch die Mitteilungen aus Einzelfürsorgestellen bezüglich der an Tuberkulose Verstorbenen, die vor ihrem Tode der zugehörigen Fürsorge-

Tab. G. Vor ihrem Tode bekannte Tuberkulöse in Prozenten

Fürsorgestellen in:	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926
								%
1. Königsberg	48	52,1	47,1	96,2	60,0	62,0	73,9	95
2. Stettin	68	73,4	73,7	79,3	85,7	75,7	96,4	93,1
3. Halle	51	54	64,5	61,8	61,9	67,3	71,9	83,9
4. Bielefeld	41,5	75,0	68,04	75,8	83,3	87,3	92,9	83,3
5 Solingen	45	43	71	78,8	82,7	76,9	82,7	85,7
6. Frankfurt	58	74,4	63,9	72,6	70	85 5	83	86,8
7. Dortmund					71,1	70,8	82,2	87,3
Apolda	82	83,3	100,0	94,5	93,3	84	83,3	83,3
Jena	32,2	83	30	45	72,7	87	90,9	82,1
Gotha	36	42,4	44,9	65	47,8	50,8	83,3	84,7
Greiz	55,3	87,5	87,5	82,1	46,3	73,9	58,5	71
Nürnberg	54,6	47,6	52,2	57,7	60,7	64,8	66,2	67,6
Fürth	49,1	52,0	61,0	59,0	73,0	73	66	76
Würzburg	34,6	24,7	20,1	29,3	38,2	39,4	46,1	58,8
Koburg					55,5	61,5	43,7	80,0
Mannheim	52	57	54,1	57,1	71,9	61	73,5	95
Leipzig	26,5	35	56,2	31,5	31,1	57,5	59,1	60,5
Bremen	20,6	40,0	38,1	65	62,3	66,5	51	61,8

stelle schon bekannt waren. In der Tabelle G ist in allen aufgeführten Fürsorgestellen, ganz gleichgültig, ob eine gesetzliche Anzeigepflicht im zugehörigen Staatswesen besteht oder nicht, ein Besserwerden der Betreuung der sterbenden Tuberkulösen zu erkennen. Daß aber die Verhältnisse sich in dieser Hinsicht besonders günstig in Preußen entwickelt haben, zeigen die seit 1923 veröffentlichten Zusammenstellungen des Deutschen Zentralkomitees, die für 1923 und 1924 je 45 Fürsorgestellen mit den besten vorherigen Kenntnissen von den Tuberkulosetodesfällen und für 1925 je 45 aus Stadt- bzw. Landkreisen aufführen. Unter diesen befinden sich immer $^2/_3$ preußischer Fürsorgestellen. Außerdem ist hier auch ein Besserwerden von Jahr zu Jahr festzustellen, was in den anderen mit aufgeführten nicht in dem Maße der Fall ist. Besonders deutlich ist bemerkenswerterweise die Zunahme der Fürsorgestellen, denen alle Todesfälle vorher als tuberkulös bekannt waren. Im Jahre 1925 war das von 66 Fürsorgestellen sogar bei 44 der Fall.

Schlußzusammenfassung

Überblickt man das Ergebnis dieser Erhebungen, so wird man ein Besserwerden in der Erfassung der Tuberkulösen usw. nach Einführung des neuen Tuberkulosegesetzes in Preußen nicht von der Hand weisen können. Es ist aber dabei zu bedenken, daß dieses in anderen deutschen Bundesstaaten mit einer weniger ausgedehnten Anzeigepflicht ebenfalls der Fall war, so daß man zweifelhaft sein kann, ob diese Fortschritte nicht auch ohne besondere Tuberkulosegesetzgebung hätten erzielt werden können.

Man wird deshalb gut daran tun, noch einige Jahre die Wirkung dieser neuen Tuberkulosegesetzgebung auf die Tuberkulosebekämpfung abzuwarten. Gleichzeitig wird man erhöhte Beachtung den Provinzen zuteil werden lassen müssen, in denen das Meldewesen hinter dem Durchschnitt bisher noch zurückgeblieben ist. Von besonders harten Strafbestimmungen für meldesäumige Ärzte ist keine Besserung zu erwarten. Das Gegenteil soll vielmehr eintreten, wie Erfahrungen andernorts gelehrt haben. Das wäre aber im Interesse der Seuchenbekämpfung sehr zu bedauern. Die Fürsorgestellen für Lungenkranke sind gerade auf die Mitarbeit der Ärzteschaft angewiesen. Zwischen beiden muß ein derartiges Vertrauensverhältnis herrschen, daß die Ärzte schon freiwillig die Tuberkulösen melden. Wo das geschieht, ist auch gar kein Tuberkulosegesetz nötig.

Ebenso dürfte m. E. vorläufig keine Veranlassung gegeben sein, eine weitere wesentliche Erweiterung der Anzeigepflicht, wie z. B. die Meldepflicht sämtlicher Tuberkulöser, zur Durchführung zu bringen. „Denn die Erfahrungen mit der Meldung aller Tuberkulosefälle haben, wie Blümel mit Recht betont, auch in außerdeutschen Ländern gezeigt, daß entweder gar nichts oder zuviel und Falsches gemeldet wird." Weiter ist es auch noch sehr die Frage, ob unsere Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke eine derartige Mehrbelastung aushalten könnten, zumal ein nicht geringer Teil dieser Einrichtungen noch lange nicht so ist, wie man es von einer Zentralstelle der Tuberkulosebekämpfung verlangen müßte.

Weiter müssen m. E. auch alle Eingriffe in die persönliche Freiheit des Tuberkulösen vermieden werden, solange nicht ein entsprechendes Entschädigungs- bzw. Invalidisierungsrecht und eine auskömmliche Befürsorgung unter Hergabe auskömmlicher öffentlicher Mittel für Anstaltsaufenthalt, Heilverfahren, Wohnungssanierung, Berufswechsel usw. gewährleistet ist. Ein solches Gesetz bleibt sonst wieder nur ein Erfassungs- und kein Tuberkulosefürsorgegesetz (cf. Neisser).

Es dürfte sich empfehlen, die Ergebnisse in Mecklenburg-Schwerin, wo ja seit 1924 ein viel weitergehendes Tuberkulosegesetz auch mit entsprechenden Fürsorgegarantien in Kraft gesetzt ist, abzuwarten, ehe man an derartig weitgehende Veränderungen herangeht, wie das von einigen Seiten beabsichtigt ist.

Empfehlen dürfte sich, worauf auch schon Rodewald hingewiesen hat, zurzeit schon die Ausdehnung der Meldepflicht auf alle Tuberkulosetodesfälle, besonders auch auf die an akuter Miliartuberkulose und tuberkulöser Meningitis der Kinder, weil dadurch die Möglichkeit der Aufdeckung des meist in der Umgebung des Kindes befindlichen Seuchenherdes gegeben wird.

Mehr ist m. E. im Interesse der Förderung der Tuberkulosebekämpfung in Preußen augenblicklich nicht nötig.



Die sekundären infraklavikulären Komplexerscheinungen und ihre Erkennung

(Aus dem Metschnikoff-Hospital in Leningrad. Direktor Prof. Dr. Oppel)

Von

Viktor Hinze, leitendem Arzt der Tuberkuloseabteilung

Das Rankesche Problem vom Primäraffekt und dessen Folgeerscheinungen wird zurzeit von den größten deutschen Fachmännern ausgearbeitet und zählt schon viele Arbeiten. Die Klinik scheint aber einstweilen noch wenigstens mit der diagnostischen Seite der Frage zurückzustehen, ja, es wird allgemein hervorgehoben, daß sich noch kein einheitliches Bild für den Symptomkomplex beim Primäraffekt ausarbeiten läßt. Ich habe mich, da mir ein kolossales klinisches Material zur Verfügung steht, speziell mit der Diagnostik der infraklavikulären Entzündungserscheinungen — nur bei Erwachsenen — befaßt und in den Fällen, wo Röntgen oder auch reine Mutmaßung zugunsten einer bestehenden primären Lungenspitzenaffektion zu sprechen schien, alle mir aus der Phthisiatrie geläufigen Untersuchungsmethoden, hauptsächlich die sogenannten „kleineren" perkutorischen diagnostischen angewandt und glaube nun in dieser Frage zu bestimmtem positivem Erfolge gelangt zu sein. In vielen, ich betone es, bei weitem nicht allen Fällen schwerer akuter, subakuter oder zur Entwickelung gelangter Lungenspitzentuberkulose — der Re- bzw. Superinfektion — läßt sich ein bestimmter, einheitlicher Symptomkomplex feststellen, der die Diagnose zu sichern scheint. Nur möchte ich hervorheben, daß die Erkennung des Primärkomplexes dann zustande kommt, wenn wir den zweigliederigen Komplex (Primäraffekt + regionäre Lungendrüsenschwellung) zu einem viergliederigen erweitern. Er sei dann als „sekundärer Komplex" hingestellt, zu dem ich außer dem Primäraffekt und den entzündeten regionären Lungenlymphdrüsen noch die Bronchoadenitis an der erkrankten Seite und die entzündliche Infiltration der eigentlichen Lungenspitze oberhalb des Primärkomplexes rechnen muß.

Dieser „Sekundärkomplex" mit seinen vierfachen Entzündungsherden läßt sich perkutorisch nachweisen und gibt eine Reihe konstanter Erscheinungen, die sich zu diagnostischen Zwecken verwenden lassen. Allerdings bleibt das Erkennungsvermögen der Sekundärerscheinungen eine Prärogative des geschulten Spezialisten, dem die speziellen Perkussionsvarianten im Spezialfach geläufig sind. Die Perkussion erfordert eine Nüancierung dichterer und weniger dichter Infiltrationsherde, wie auch die Bestimmung tieferer oder oberflächlicher gelegener Indurationen. Die allgemein üblichen akademischen Untersuchungsmethoden geben Versager. 71 positive Fälle auf 301 Primäraffektverdächtige und 1105 Lungenkranke überhaupt berechtigen meine Erwägungen. Ich wende bei oberflächlichen Verdichtungen die

Tastperkussion an, bei tieferliegenden Herden und zur Abhebung dichterer von weniger dichten Herden einen rechtwinkeligen Holzplessimeter von $5 \times 3 \times 1$ cm an, der die Perkussion auf 3 verschiedenen Tiefen ermöglicht.

Was nun die einzelnen Komponenten des Sekundärkomplexes anbetrifft, so bleiben die beiden Glieder des Primärkomplexes auch in der weiteren Entwickelung der Erkrankung bestehen. Der Primäraffekt allein ohne Folgekomplikationen läßt sich kaum sicher klinisch feststellen. Ein bißchen raten muß man dabei immer. Der Röntgen gibt uns an der typischen Stelle infraklavikulär einen umschriebenen, rundlichen, doch leicht auch verzerrten Schatten, der sich von dem übrigen Entzündungsprozeß durch seinen tieferen Ton abheben wird. Zweimal übrigens gelang es mir, mittels erwähnter Perkussion den Affektsherd deutlich zu konturieren und in einem dieser Fälle innerhalb 14 Tage eine rasche Einschmelzung zur Frühkaverne zu beobachten. Eine sofort eingeleitete Kollapstherapie gab dann vorzüglichen therapeutischen Effekt. Doch bleibt die Erkennung des isolierten, noch ohne Folgeerscheinungen bestehenden Primäraffektes ein schweres Problem und die Erkennung kann leicht übersehen werden.

Die regionären pulmonalen Lymphdrüsenschwellungen lassen sich ihrer tiefen Lage wegen nicht sicher bestimmen und es ist mir auch keinmal gelungen, sie zu finden. Röntgenologisch bei Kindern hat sie Redeker[1]) für nachweisbar hingestellt, und es imponieren dann die perifokalen Entzündungen um den Primäraffekt und die Drüsen als 2 dichte Schatten, die dem Bilde Hantelform verleihen und als bipolar von ihm bezeichnet sind.

Ein konstantes Attribut des Sekundärkomplexes ist die Bronchoadenitis an der erkrankten Seite. Im Sektionsbilde sind die Bronchialdrüsen an der entsprechenden Seite in den meisten Fällen um 2—5 cm größer als an der entgegengesetzten. Im Röntgenbild sind die Drüsen nicht immer wahrnehmbar. Dagegen lassen sie sich leicht durch Tiefperkussion bestimmen. Ich führe dazu kurze leichte Stöße mit gestreckten Fingern der rechten Hand seitwärts des Rückgrates von unten und von oben zur vorausgesetzten Hilushöhe aus, und es gelingt durch diese Methode[2]) die Drüsen perkutorisch von den übrigen perihilären Infiltrierungen abzuheben und ihre Größe zu bestimmen. 94 % der röntgenoskopisch erwiesenen Drüsen gaben mir positiven Ausfall.

Ein ferneres Symptom des Sekundärkomplexes ist die Infiltration, richtiger Induration der Lungenspitze oberhalb des Primärkomplexes. Bei vorsichtiger Tastperkussion — ich wende übrigens mit Vorliebe den Holzplessimeter an — läßt sich die ganze Lungenspitzenkuppel, sowohl infraklavikulär als auch im oberen Abschnitt des Schulterblattes genau bestimmen und aufzeichnen. Perkutiert man nun weiter von unten nach oben, so kommt man zur unteren Grenze der Dämpfung, die in dem größten Teil der Fälle nicht geradlinig verläuft, sondern als nach oben gebogen sich markieren läßt. Der Gesamtumriß der Induration hat also, wenn alle Konturen derselben auf der Haut notiert sind, die Zeichnung der Lungenspitze mit deutlich abgegrenzter, ein wenig nach außen geneigter und gewölbter Basis — ein mit den Hörnern nach unten gekehrter hoher Halbmond. In seltenen Fällen, z. B. bei großer Kaverne, wird die Zeichnung einen unvollständigen Umriß annehmen, sehr selten, offenbar im Frühstadium, uns als horizontaler Streifen, als Strang vorliegen. Es ist uns nie gelungen, die Spitzenkuppel bei anderen Tuberkulosevarianten zu sehen, weder bei der Zirrhose, der chronischen produktiven, dem miliaren, bei der emphysematischen Erweiterung, noch den chronisch-kaseösen. War die Kuppel perkutierbar, so lag auch stets der Verdacht auf bestehenden Primäraffekt und seine Folgeerscheinungen vor. Selbst bei einer tumorartigen, doch kaseösen Spitzeninduration bei einem Greise gelang mir die Spitzenkonturierung nicht. Konstante

[1]) Zit. nach Romberg, Klin. Wchschr. 1927, Nr. 24.
[2]) Hinze, Wratsch. Gazeta (russisch) 1927, No. 2.

Trabanten dieser Spitzenindurationen im Sekundärkomplex scheinen uns negativ ausfallende Symptome zu sein, die für die gewöhnliche Tuberkulose durchaus charakteristisch sind. Es ist das Krönigsche Symptom überm Kukullarrand und das von Goldscheider oberhalb des Schlüsselsbeines, die beide bei bestehender Spitzeninduration negativ ausfallen. Ersteres Ausbleiben spricht für starke Hyperämie der Spitze, negativer Goldscheider — wohl für Entlüftung der Spitze als direkte Folge der Induration. In der Axillargrube läßt sich nur selten die Dämpfung konstatieren; nicht häufig ist der Schmerzreflex beim Druck auf den Kukullarmuskel an der kranken Seite. Das Tarasymptom ist, selbst bei bestehendem Muskelschmerz, wenn nicht alte Pleuraschwarten in Betracht kommen, negativ.

Zu erklären wäre die sichelförmige Rundung des Unterrandes der Induration wohl dadurch, daß die bipolaren Entzündungsherde vom Primärkomplex (Affekt und Regionardrüsen) mit ihren perifokalen Infiltrierungen die seitlichen Dämpfungen geben, während das Mittelstück des Randes höher zu liegen kommt, wo eine Induration des Oberlappenschaftes wohl vorzuliegen scheint. Nahe liegt die Annahme, daß hier dann die Bildung einer Lymphangoitis der Oberlappenwurzel (anatomisch ist solches durchaus berechtigt) im Spiele ist, die als Bindeweg für die Kontaktentzündung vom Primäraffekt zu den Regionardrüsen dienen muß. Löschke[1]) nimmt an, daß die Tuberkulose anfänglich sich nur auf ganz bestimmte Äste des Oberlappenbronchus beschränkt und, erst wenn in diesen Ästen Narbenschrumpfungen aufgetreten sind, die Erkrankung weitergreift. Im Röntgenbilde läßt sich im Frühstadium wenigstens bisweilen ein der Oberlappenachse entsprechender Strangschatten feststellen. So erwähnt Assmann[2]) einen Fall, wo sich nur ein ins Lungenfeld ausgehender schmaler Streifen erkennen ließ, und Zimmermann[3]) weist darauf hin, daß die Lungenherde mitunter einer Strangzeichnung aufsitzen.

Natürlich läßt sich die isolierte Lymphangoitis des Oberlappenschaftes wohl kaum im Sektionsbilde nachweisen, da im I. Stadium der Affektbildung ein Fall nicht zur Autopsie gelangt. Meine Fälle waren alle spättertiärer Art, wo die deletären Prozesse längst jegliches Bild verzerrt hatten und die Lymphangoitis deshalb nicht zu isolieren war. Auch bestehe ich nicht auf dieser Annahme.

Gewisses Licht übrigens geben uns hierin einige französische Arbeiten. Mauriquand, Weill u. a.[4]) geben mehrfach Hinweise auf von ihnen agnoszierte Lungeninfiltrationen der Spitzen, die im Röntgenbilde einen unten scharf abgeschnittenen, sog. Helmschatten (ombre en casque) gaben. Solche Kaskenbilder habe ich mehrfach in meinen Fällen sehen können, wo perkutorisch die untere Grenze sich stets genau feststellen ließ und volle Berechtigung zur Annahme des Bestehens eines Primärkomplexes vorlag. Mein Ordinator L. Mark[5]) hat die ersten solcher „ombres en casque" zur Veröffentlichung gebracht. Jedenfalls kann der Röntgenschirm durch Feststellung des Helmschattens die Erkennung der Spitzeninduration nur bestätigen und es ist somit der Schatten für den Sekundärkomplex pathognomisch.

Eine Frage bleibt noch zu lösen übrig, weshalb die sekundäre Infiltrierung der Gesamtspitze zustande kommt und die Dämpfung der Spitze sich nicht auch unterhalb der Oberlappenachse verbreitet. Dem kann erwidert werden, daß vom Primäraffekt aus durch Kontaktinfizierung eine kontinuierliche weitere Aussaat nach allen Seiten hin stattfindet, daß aber die an Volumen kleine Lungenspitze mehr Gelegenheit geben muß zu einer massiveren Penetration des Gewebes, als der freiere untere Teil der Lunge mit großem Spielraum für den Prozeß.

Alles Auseinandergelegte gibt nun die Möglichkeit, praktische Folgerungen für diagnostische Zwecke zu ziehen. Bei akut oder subakut verlaufender Lungenspitzen-

[1]) Zit. nach Klin. Wchschr. 1927, Nr. 17, S. 820.
[2]) Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 19.
[3]) Ztschr. f. Tuberkulose 1927, Bd. 47, Heft 5.
[4]) La Presse Méd. 1926, No. 78.
[5]) Woprossy tub. (russisch) 1927, No. 9.

tuberkulose, besonders, wenn infraklavikulär, an der dazu typischen Stelle die Kaverne sich bestimmen läßt, und die Diagnose auf Primärkomplex und seine Späterscheinungen wahrscheinlich erscheint, wird, wenn die erwähnten Symptome sich vorfinden werden, leicht die Diagnose auf sekundäre oder Späterscheinungen zu stellen sein und die „Qualitätsdiagnose", wie Redeker[1]) sie zu nennen in Vorschlag bringt, für eine eigenartige, mit konstantem Bilde einhergehende Variante der Lungentuberkulose mehr oder weniger sprechen können. Bei Verdacht auf apikale Primärinfiltrierung suche ich zuerst perkutorisch die massive Spitzeninduration von dem übrigen Dämpfungsfelde der Lunge abzuheben und dann die Diagnose durch das Ausbleiben des Krönigschen und Goldscheider-Symptoms, die entsprechenden erweiterten Bronchialdrüsen, evtl. noch weitere Symptome (Plesch, Pottenger, Muskelschmerz, Tara u. a.) zu unterstützen.

Zusammenfassung

Die dem infraklavikulären Primärkomplex sich anschließenden sekundären Infiltrierungs-(Entzündungs)erscheinungen können, da sie konstant auftreten, als Sekundärkomplex zusammengestellt werden. Den letzteren bilden außer dem Primärkomplex (Primäraffekt und Regionardrüsen) erweiterte Bronchialdrüsen und die massive Induration der gesamten Lungenspitzenkuppel — bei negativem Krönig- und Goldscheider-Symptom. Die Induration läßt sich perkutorisch in dem oberhalb des Primärkomplexes liegenden Infiltrationsfelde mit genauen Konturen abmarkieren und zeigt an ihrem unteren Rande eine gewölbte Linie. Die massiv indurierte Spitzenkuppel kann in vielen Fällen röntgenoskopisch als sog. „Helmschatten" nachgewiesen werden. Die Kollapstherapie gibt in solchen Fällen guten therapeutischen Erfolg.



Die verschiedenen Formen der tuberkulösen Coxitis in ihrem Anfangsstadium und ihre Differentialdiagnose

(Aus der Kinderheilstätte Aprath b. Elberfeld. Leitender Arzt: Dr. G. Simon)

Von

Dr. G. Haensel, Assistenzarzt

(Mit 1 Tafel)

Obwohl uns bis heute eine Fülle von Arbeiten über die Erkrankungen des Hüftgelenkes vorliegt, ist dennoch die allerdings nicht leichte Frühdiagnose vielfach Irrtümern unterworfen, die für den Krankheitsverlauf verhängnisvoll sein können. Die Schwierigkeit liegt darin, daß bei fast allen Hüftgelenksaffektionen die Frühsymptome trotz verschiedener Ätiologie sehr ähnlich sind.

Besonders gibt es einzelne ganz bestimmte Formen der Coxitis tuberculosa, die sich im Frühstadium nur schwer von Erkrankungen unspezifischer Natur abgrenzen lassen. Über ihre Häufigkeit, die klinischen Erscheinungen und den Krankheitsverlauf schreibt das Lehrbuch ausführlich. Weniger geläufig ist zurzeit noch die strengere Dreiteilung in die granulierende Form, fibröse Form und käsige Ostitis, wie sie Kremer für die Knochentuberkulose im allgemeinen im Gegensatz zu der Einteilung nach Flesch-Thebesius in die exsudative und produktive Form beschreibt und begründet.

[1]) Siehe diese Zeitschrift Bd. 48, Heft 4, S. 338.



Ob diese verschiedene Reaktionsweise, nun bezogen auf das Hüftgelenk, durch die Art der Entstehung, sei es durch einen tuberkulösen Embolus oder lediglich durch eine Bazillenverschleppung auf dem Blutwege — oder durch den verschiedenen Ausgangspunkt — ob ostal oder epiphysär oder synovial — oder durch den Durchseuchungswiderstand des erkrankten Organismus bedingt ist, ist noch nicht völlig geklärt.

Was die Verkäsung anbelangt, so lag zunächst die Annahme nahe, daß sie aus der zuerst von König beschriebenen Keilform, die Krause als einen durch einen tuberkulösen Embolus hervorgerufenen „tuberkulösen Infarkt" bezeichnet, entstehen könnte.

Da aber die Käseherde viel häufiger nicht keilförmig, sondern rundlich gefunden werden, so hält Tendeloo den tuberkulösen Embolus wohl für möglich, doch für sehr unwahrscheinlich.

Warum sollte nicht auch eine Keilform aus einer einfachen Endarteriitis tuberculosa entstehen können, als deren Ursache natürlich auch nur ein hämatogen verschleppter Keim anzusehen ist. Jedenfalls ist auf Grund der Lexerschen Gefäßstudien diese Annahme berechtigt.

Auch ist bisher noch nicht bewiesen, daß die Verkäsung aus einem zelligen oder fibrinösen Exsudat entstehen könne, weshalb ja Kremer die Einteilung in produktive und exsudative Prozesse für unzulänglich erachtet.

Auch der verschiedene Ausgangspunkt und demzufolge die Größe des der Nekrose anheimfallenden Gebietes kann nicht für die Form der Einschmelzung in Frage kommen, denn Prozesse, bei denen z. B. der ganze Oberschenkelkopf ohne Verkäsung zerfällt, sind nicht selten.

So werden wir annehmen müssen, daß die Art des Prozesses in erster Linie vom Alter und Durchseuchungswiderstand des Patienten abhängig ist.

Da also der Verkäsungsprozeß noch nicht geklärt ist, wir außerdem die Keilform nicht der käsigen Einschmelzung gleichsetzen können, werden wir, zumal uns hier nur der Krankheitsbeginn beschäftigen soll, nach dem Ausgangspunkt der Erkrankung einteilen in synoviale und epiphysäre bzw. ostale Formen, und überlassen es dem späteren Verlauf, die Reaktionsbezeichnung fibrös—käsig—granulierend als nähere klinische Erläuterung hinzuzufügen.

Es sei an dieser Stelle noch kurz einiges über das Vorkommen der tuberkulösen Coxitis gesagt. Man bezeichnet mit Vorliebe die Coxitis tuberculosa als die häufigste unter den entzündlichen Erkrankungen der Hüfte, ohne daß sie es in Wirklichkeit ist.

Je älter die vorhandenen Statistiken sind, um so größer sind die Prozentzahlen der „tuberkulösen Coxitis". Wahrscheinlich ist auf Grund falscher Diagnosen, die ja erst seit wenigen Jahren mit Hilfe moderner Röntgentechnik einwandfrei sind, mancher nicht spezifische Prozeß, wie Osteomyelitis und Osteochondritis juvenilis in die Rubrik der tuberkulösen Coxitis eingereiht.

Eine äußerst kritische Statistik gibt Sven Johannson, der auf Grund seines umfangreichen klinischen Materiales das Resultat gewinnt, daß die tuberkulösen Coxitiden 46 %, also kaum die Hälfte der häufigsten, im Kindesalter vorkommenden Hüftkrankheiten ausmachen.

Ich lasse nun kurz für die typischsten Formen der tuberkulösen Coxitis je ein klinisches Beispiel folgen, wobei das Hauptgewicht auf den Unterschied im Krankheitsbeginn gelegt sei.

Zur Erläuterung sei vorweg bemerkt, daß die Bezeichnungen primär und sekundär hier nicht im Sinne der alten Streitfrage zu verstehen sind, ob die tuberkulöse Infektion im Hüftgelenk den primären oder sekundären Krankheitsprozeß im Gesamtorganismus darstellt, sondern wir bezeichnen hier eine Coxitis als primär, wenn der Ausgangspunkt der Zerstörung innerhalb des Gelenkes liegt, und als sekundär, wenn das Gelenk erst in zweiter Linie infolge von Krankheitsprozessen innerhalb der ostalen Umgebung in Mitleidenschaft gezogen wird.

Fall 1. Kurt W., primär synoviale Coxitis. 4jähr. Patient, der wegen Bronchialdrüsentuberkulose in Heilstättenbehandlung stand, begann im Dezember eines Tages plötzlich unlustig und weinerlich zu werden, spielte nicht mehr mit den übrigen Kindern und trat nur noch mit äußerster Schonhaltung des rechten Beines auf.

Rechtes Bein steht in leichter Abduktion und Beugestellung. Jede Bewegung und jeder Druck auf das Gelenk ist schmerzhaft. Es ist, als ob plötzlich ein kleiner spitzer Fremdkörper ins Gelenk gedrungen sei.

Die Röntgenaufnahme — etwa 3. Krankheitstag — ergibt eine verwaschene Zeichnung der unteren Gelenkfläche. Die etwa 6 Wochen später gemachte R.A. zeigt eine granulierende Umwandlung der Kappe. (Abb. 1.)

Fall 2. Ein fast gleiches Bild liefert der folgende Fall, Hermann B., nur daß hier im frühesten Beginn ein kurzes Intervall eintrat. Der 14jähr. Patient bekam auf einem Spaziergang plötzlich einen stechenden Schmerz im rechten Hüftgelenk, so daß er nicht mehr auftreten konnte. Er wurde ins Bett gebracht und hat 4 Tage gelegen; danach völlig beschwerdefrei, konnte er wieder 4 Tage ohne Beeinträchtigung gehen, bis plötzlich wieder starker Schmerz und Fixationsstellung des rechten Hüftgelenkes auftraten, so daß der hinzugerufene Arzt die Diagnose: Coxitis tuberculosa stellte.

Krankheitsverlauf: Fibröse Umwandlung des Gelenkes, in der jetzt nach $^3/_4$ jähr. Krankheitsdauer deutlich Knochenbälkchen sichtbar sind. (Abb. 2.)

Fall 3. Ein gänzlich anderes Bild liefert folgender Krankheitsbeginn und Verlauf.

Patient Hans Sch., 19 J. alt, bekam im August 1926 beim Fußballspielen einen leicht stechenden Schmerz im rechten Hüftgelenk. Da die Stiche sich in den nächsten Tagen wiederholten, ging er zum Arzt, der eine Sehnenzerrung diagnostizierte.

Etwa 2—3 Wochen später — Patient arbeitete unterdessen weiter in der Fabrik — ging er zu einem anderen Arzt, der die Beschwerden als rheumatischer Art deutete und Kampfereinreibungen verordnete. Nach 6—7 Wochen waren die Beschwerden vorüber, und es folgt nun ein 8 wöchentliches beschwerdefreies Intervall.

Etwa Mitte November 1926 traten erneute Beschwerden auf, so daß Patient auf ärztlichen Rat viel ruhte, jedoch täglich noch einen Spaziergang machte. Erst am 8. Januar 1927 wurden die Beschwerden so stark, daß Patient mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Coxitis tuberculosa" ins Krankenhaus eingeliefert wurde, wo er bis Anfang März noch täglich etwas gehen durfte, dann aber wegen allzu starker Schmerzen nicht mehr auftreten konnte.

Es handelt sich hier um eine Coxitis tuberculosa mit epiphysärem Beginn und resultierendem Keilsequester. Die nun eingeleitete Therapie mit Streckverband und forcierten Bewegungen führten zu einer totalen käsigen Einschmelzung des Kopfes und der Pfanne. Ein später angelegter Gipsverband führte in überraschend kurzer Zeit eine Resorption der erkrankten Partien unter Bildung einer knöchernen Ankylose herbei. (Abb. 3.)

Differentialdiagnostisch bereitet die Osteochondritis juvenilis Perthes die größten Schwierigkeiten, da hier die Frühsymptome denen der tuberkulösen Coxitis am ähnlichsten sind.

Nach Guye ist die Flexion bei der Osteochondritis immer frei oder kaum beschränkt im Gegensatz zur Coxitis tuberculosa.

Dagegen beschreibt Kremer einen Fall, wo dies nicht zutrifft, sondern trotz eingeschränktester Flexion ein Perthes vorlag.

Pitzen legt den Hauptwert auf die geringere Schmerzhaftigkeit, weniger auf den Bewegungsausfall, der sich hauptsächlich auf die Abduktion und Außenrotation erstreckt. Außerdem sei fast nie die Überstreckbarkeit im Beginn des Perthes eingeschränkt.

Rüscher weist besonders auf den ins Kniegelenk ausstrahlenden Schmerz bei der Coxitis tuberculosa hin.

Nach Öhlecker liegt beim Perthes nur eine Abduktionsbeschränkung mit intermittierendem Hinken vor. Dem Alter nach handelt es sich um 8—12jährige Kinder.

Trotz all dieser klinischen Unterscheidungsmerkmale sind Irrtümer nicht ausgeschlossen, denn intermittierendes Hinken mit rheumatischen Beschwerden, symptomfreie Remissionen mit mangelnder Bewegungseinschränkung finden wir auch bei der tuberkulösen Coxitis, und zwar bei der ostalen Form, bei der die Synovia bereits in einen entzündlichen Reizzustand versetzt sein kann, der Einschmelzungsprozeß jedoch noch nicht bis zur Gelenkfläche durchgedrungen ist.

Ich füge dieser kurzen differential-diagnostischen Betrachtung das Röntgenbild



einer 15 jährigen Patientin, Hedwig K., bei; röntgenologisch eine einwandfreie Coxitis tuberculosa: Im unteren Drittel des Femurkopfes ist ein etwa bohnengroßer Käseherd deutlich sichtbar; der gesamte Femur, besonders das Caput. fem. ist mit der gesunden Seite verglichen stark kalkarm, die Kappe eine scharf abgesetzte Linie, die Gelenkfläche, besonders die obere Hälfte, ist verwaschen. Und doch haben in diesem Falle alle oben erwähnten klinischen Unterscheidungsmerkmale im Stich gelassen. (Abb. 4.)

Patientin hat im Dezember 1926 zum ersten Male über Beschwerden in der linken Hüfte geklagt, die jedoch nach 14 Tagen wieder verschwanden. Erst im Mai 1927 traten wieder leichte flüchtige Beschwerden auf, die bis heute nicht beachtet wurden.

Klinisch findet sich nur eine geringe Atrophie des linken Oberschenkels, eine geringe Einschränkung der Adduktion und eine etwas stärkere der Abduktion. Kein Druckschmerz, keine Behinderung der Überstreckung, keine ins Knie ausstrahlenden Schmerzen.

Trotz der zurzeit vorhandenen geringen Funktionsbeschränkung muß man damit rechnen, daß, auch wenn vielleicht die Perforation der Calotte durch strikte Ruhigstellung verhindert werden kann, eine Ankylose, bedingt durch den starken entzündlichen Reizzustand, in dem sich das Gelenk befindet, eintreten wird, während beim Perthes, sei die Zerstörung noch so groß, eine fast vollständige Funktionswiederherstellung eintritt.

Vor mir liegt hier das Röntgenbild eines wegen Perthes in unserer Behandlung stehenden 14 jährigen Patienten, bei dem jetzt nach völliger Ausheilung etwa $^4/_5$ des Caput. fem sin der Zerstörung zum Opfer gefallen sind; etwas oberhalb der früheren zerstörten Pfanne hat sich ein neues Gelenk gebildet. Trotz des nun einige Zentimenter verkürzten Beines und der leicht eingeschränkten Abduktion und Flexion turnt, läuft, springt, spielt Patient Fußball wie ein gesunder kräftiger Knabe.

Es sei im Hinweis auf den Fall Hedwig K. wiederholt, daß hier wie in vielen anderen Fällen eine sichere Diagnose erst der Tierversuch mit dem Gelenkpunktat und die Röntgenaufnahme gestatten, abgesehen davon, daß eine negative Tuberkulinreaktion für eine nichttuberkulöse Erkrankung ausschlaggebend ist.

Die Coxa vara als vollendetes Zustandsbild dürfte in differentialdiagnostischer Beziehung kaum Schwierigkeiten machen. Anders verhält es sich mit frischen entzündlichen Prozessen an der Epiphysemlinie oder im Schenkelhals, die später zur Coxa vara-Stellung führen. So steht z. B. zurzeit in unserer Behandlung ein 7 jähriges Mädchen, eingeliefert wegen eines „Hüftleidens". Die R.A. zeigt eine durch einen unspezifisch osteomyelitischen Prozeß hervorgerufene Epiphysemlösung mit resultierender Coxa vara-Stellung.

Daß auch die Tuberkulose denselben Verlauf mit der gleichen Wirkung nehmen kann, findet sich bei Hofmeister erwähnt. Auch in diesen Fällen können wir erst aus dem Röntgenbild, das uns über Kalkgehalt des Knochens und Aussehen des Prozesses aufklärt, eine sichere Diagnose fällen.

Zusammenfassung

1. Die für die Knochentuberkulose im allgemeinen vorgeschlagene Dreiteilung: granulierend—fibrös—käsig stößt bei der Bezeichnung der Coxitis tuberculosa im Beginn der Erkrankung auf Schwierigkeiten, besonders da das Krankheitsbild des Keilsequesters sich in keine dieser Formen einreihen läßt.

2. Es wird vorgeschlagen, die beginnende Coxitis tuberculosa nach ihrem Ausgangspunkt zu benennen: synovial, epiphysär, ostal, um ihr dann im weiteren Krankheitsverlauf die Reaktionsbezeichnung: granulierend — fibrös — käsig hinzuzufügen.

3. Sämtliche klinischen differentialdiagnostischen Merkmale lassen häufig bei allen Formen der ostalen Coxitis tuberculosa im Stich. Das Röntgenbild ist zur Diagnose unerläßlich.

Literatur

1. Drehmann, Deformitäten der unteren Extremitäten. (In Hoffa; Orthopäd. Chirurgie.)
2. Guye-Schmid, L'ostéochondrite deformante de la hanche chez les jeunes sujets. Die Osteochondritis im Röntgenbild. Korr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1915, Nr. 36/37.
3. König, Lehrbuch der Chirurgie.



4. Krause, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke.
5. Kremer, Die verschiedenen Formen der Knochentuberkulose im Röntgenbild. Beitr. z. Klinik d. Tub. 64/2.
—, Zur Differentialdiagnose der Coxitis tuberculosa. Beitr z. Klinik d. Tub. 61/6.
6. Lexer, Die Entstehung entzündlicher Knochenherde und ihre Beziehung zu den Arterienverzweigungen der Knochen. Arch. f. klin. Chir. 1903, Bd. 71.
7. Öhlecker, Tuberkulose der Knochen und Gelenke.
8. Pitzen, Die Frühdiagnose der tuberkulösen Coxitis. Die Tuberkulose, Jg. 6, Nr. 15.
9. Rüscher, Über einige nicht so seltene Irrtümer bei extrapulmonaler Tuberkulose. Die Tuberkulose, Jg. 7, Nr. 2.
10. Simon-Redeker, Praktisches Lehrbuch der Kindertuberkulose.
11. Singer, Die osteochondritische juvenile Perthes. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 26, H. 2.
12. Sven-Johansson, Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter.
13. Tendeloo, Pathologische Anatomie. Brauers Handb. d. Tub.



Einige seltene Fälle von Pleuralösung nach vorhergegangener Verwachsung

(Aus der Kinderheilstätte Aprath. Leitender Arzt: Dr. G. Simon)

Von

Dr. G. Haensel, Assistenzarzt



In der Pneumothoraxliteratur begegnet man vielfach der Anschauung, daß eine einmal eingetretene Verklebung und Verschwartung der Pleurablätter, sei es nach früherem Pneumothorax, sei es nach einer mit der Lungentuberkulose einhergehenden Pleuritis, ein irreparabler Zustand sei. Zwar erwähnen Brauer und Spengler, daß es ihnen einige Male gelungen sei, einen früheren Pneumothorax erneut wieder anzulegen, fügen aber gleichzeitig hinzu, daß ein durch ein Exsudat kompliziert gewesener Pneumothorax zu einer völligen Obliteration der Pleura führe, und jeder Versuch, erneut einen Pneumothorax anzulegen, mißglückte.

Im folgenden seien einige Fälle beschrieben, bei denen es, obwohl bereits Schwarten oder ein Exsudat vorhanden waren, dennoch gelang, einen wirksamen Pneumothorax anzulegen.

Es sei vorweg genommen, daß bei 2 Fällen der Gedanke nahe liegt, die Pleuralösung mit der einige Wochen vorausgegangenen Phrenikusexairese in Zusammenhang zu bringen, vielleicht, daß die nach der Exairese einsetzende basale Entspannung sich auch den seitlichen Pleurablättern mitteilt.

Fall 1. Anna M., Aufnahme Januar 1926. 13 jähr. kräftige Phthisische.

Lunge: L.V. Dämpfung — c_4, L.H. — Schulterblattspitze. V. wie H. oben abgeschwächt bronchovesikuläres Atemgeräusch mit dichten knarrenden Rg. über der ganzen l. Lunge. Basale Teile frei. Im Auswurf TB. + + + +.

Die Röntgenaufnahme ergibt dichtstehende Marmorierung des l. Oberfeldes, anschließend gleichmäßige Schleierbildung im oberen Dreieck. Aufhellung im Spitzenbereich.

Diagnose: Produktive schwartige Tuberkulose der linken Lunge.

Pneumothoraxanlage mißglückt. Im Mai 1926 mit ungünstiger Prognose entlassen.

Erneut aufgenommen im Juni 1927. Befund wie im Vorjahr, nur erscheint die Verschwartung noch ausgedehnter. Pneumothoraxanlage mißglückt trotz verschiedener Einstichstellen.

13. Juli 1927. Phrenikusexairese.

15. August. Zwerchfell um 2 Qfg. breit gestiegen. Pneumothoraxanlage gelingt sofort und ergibt einen großen Teilpneumothorax, in dem nur der linke Oberlappen bis Schlüsselbeinhöhe adhärent ist.



Fall 2. Hilde B., Aufnahme am 13. April 1927. 16 jähr. große Muskuläre, müdes blasses Aussehen.

Lunge: L.V. Dämpfung — c_5, L.H. — Schulterblattspitze. Atemgeräusch L.V.O. vesiko-br. mit bronchialem Exspirium und gr. feucht. Rg. Ebenso L.H.O. — V_5, unterhalb davon mehr trockenes R. TB. + + +.

Am 11. Mai Pneumothoraxanlage. Lunge seitlich und oben adhärent. Untere Seite frei. Es gelingen noch 2 Nachfüllungen bis 24. V. Die Röntgenaufnahme am 1. Juni ergibt kleinen linksseitigen Teilpneumothorax über der Spitze, bis zur 2. Rippe reichend. Im übrigen Lunge adhärent.

Weitere Nachfüllungsversuche mißglücken.

Am 29. Juni Phrenikusexairese.

Am 9. August Pneumothoraxanlage links.

Die Röntgenaufnahme ergibt einen linksseitigen Pneumothorax, oben 3 Qfg. breit, unten reichlich schmale Adhärenzen. Die nach der nächsten Nachfüllung vorgenommene Kontrolldurcheuchtung zeigt eine auch vollständige Lösung der unteren Lungenpartien.

Fall 3. Klara Schr., 16 jähr. Phthisisch-asthenische.

Wegen knotig-kavernöser Tuberkulose der linken Lunge — TB. + + + + — wird am 30. Oktober 1926 ein Totalpneumothorax angelegt, in welchem im Januar 1927 ein etwa 3 Qfg. breites Exsudat auftrat. Das Exsudat wurde nie punktiert, der Pneumothorax konnte bis Anfang Mai 1927 aufrecht erhalten werden, danach jedoch war trotz mehrmaliger Versuche eine Nachfüllung nicht mehr möglich.

Patientin, die während der letzten 6 Monate ambulant behandelt war, wurde am 29. Juli 1927 in stark reduziertem Zustand wieder aufgenommen. Urochromogenreaktion + +. TB. massenhaft.

Am 3. August erfolgreicher Versuch der Pneumothoraxanlage. Das Röntgenbild zeigt einen Totalkollaps der Lunge trotz früheren Exsudates und darauffolgender Pleuraverklebungen.

Urochromogen heute negativ, Bazillenbefund zurückgegangen. Sehr starke Gewichtszunahme bei blühendem Aussehen.

Zusammenfassung

1. Es gelingt bei einer Lungentuberkulose, die bereits über 1 Jahr in Verschwartung überging und bei der bereits mehrmalige frühere Versuche einer Pneumothoraxanlage mißglückten, trotzdem einen Pneumothorax anzulegen.

2. Es scheint, als ob die Phrenikusexairese und die damit einsetzende basale Entspannung einen günstigen Einfluß auf eine Pleuritis sicca und deren Folgezustände besitzt.

3. Selbst ein den Pneumothorax komplizierendes Exsudat braucht nicht zu unlösbaren Pleuraverwachsungen zu führen.

Hinzugefügt sei, daß einige weitere, Fall 1 und 2 gleichartige Fälle, um Wiederholungen zu vermeiden, nicht aufgezählt sind.



Zur Kavernenprognose

(Aus dem Sanatorium St. Blasien. Leit. Arzt: Prof. Bacmeister)

Von

Dr. Konstanze Kötter

Die Frage nach dem Schicksal der Kavernenträger bei Lungentuberkulose hat, seitdem Graeff 1921 auf der Tuberkulosetagung in Elster die Prognose größerer Kavernen bei interner Behandlung für absolut ungünstig erklärt hatte, zu einer Reihe von Statistiken geführt, deren Autoren, obwohl sie das verschiedenartigste Material verarbeitet haben und bei der Aufstellung ihrer Berechnungen nicht immer von übereinstimmenden Gesichtspunkten aus an die Frage herangetreten sind, doch letzten Endes alle zu der Schlußfolgerung einer relativ ungünstigen Prognose der Kaverne gezwungen wurden.

Zwar wird Graeffs ursprünglicher, neuerdings aber abgemilderter Standpunkt von ihnen als allzu krass abgelehnt, doch ist die von Grau angegebene Mortalität von 61 % das günstigste Ergebnis aus den bisher vorliegenden Statistiken, die bereits so häufig beschrieben und verglichen worden sind, daß sich eine eingehendere Besprechung erübrigt und nur an die Namen Lydtin (97,3 % Mortalität), Bacmeister und Piesbergen (80 %), Grau (61—67 %), Ritter (73 %) und schließlich an die jüngste Arbeit von v. Düring mit 75 % Mortalität erinnert zu werden braucht.

Aus dem Sanatorium St. Blasien ist im Jahre 1921 die obenerwähnte Kavernenstatistik Bacmeister-Piesbergen hervorgegangen, welche alle bei Beginn der Kur an und für sich ungünstigen Fälle unberücksichtigt ließ. Die vorliegende Statistik umfaßt im Gegensatz dazu sämtliche zur Beobachtung gekommenen Kavernenfälle der Jahre 1919—21 und ermöglicht zugleich eine Differenzierung der Prognose im einzelnen Falle durch die Bacmeistersche qualitative Einstellung der Kavernen in:

1. Kavernen, die im primär-sekundär-allergischen Zustand stecken bleiben, also aus zur Ruhe kommenden exsudativen (sekundären) Herden hervorgehen,
2. Kavernen, welche bei Zerfall einer progredient bleibenden exsudativen (sekundären) Tuberkulose auftreten,
3. Kavernen, die sich zur produktiven (tertiären) Stabilität durchringen und in ihr beharren,
4. Kavernen, die nach Schwankungen über produktive (tertiäre) Stadien wieder eine fortschreitende exsudative Phthise begleiten.

Die Kavernen unter 1 werden in dieser Arbeit als Frühformen, die unter 3 als tertiäre Spätformen, die unter 2 und 4 als exsudativ-fortschreitende Formen bezeichnet.

Es handelt sich im ganzen um 186 Kavernenträger, die in den Jahren 1919 bis 1921 im Sanatorium St. Blasien behandelt worden sind. Ausschlaggebend für die Diagnose war in allen Fällen der einwandfreie röntgenologische Nachweis einer Kaverne von mindestens Kirschgröße.

Bekannt geworden ist nach 6—8 Jahren das Schicksal von 119 Kranken. Die 186 Fälle verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf die drei einzelnen Jahrgänge, ebenso die eingelaufenen Antworten.

Tabelle I

1919

64 Kavernenfälle	= 15,3 %	aller Patienten
Schicksal bekannt von 41 Patienten	= 64,2 %	aller Kavernenfälle
Von diesen 41 Patienten leben nach 8 Jahren 8	= 19,2 %	
„ „ „ sind gestorben 33	= 80,8 %	
Es leben nach 8 Jahren sicher	12,5 %	aller Kavernenträger
Setzt man die Unbekannten mit dem gleichen Prozentsatz ein wie die Erreichbaren, so leben mit Wahrscheinlichkeit nach 8 Jahren	19,2 %	aller Kavernenträger

1920

66 Kavernenfälle	= 15,7 %	aller Patienten
Schicksal bekannt von 41 Patienten	= 62,1 %	aller Kavernenfälle
Von diesen 41 Patienten leben nach 7 Jahren 18	= 44 %	
„ „ „ sind gestorben 23	= 56 %	
Es leben nach 7 Jahren sicher	27 %	aller Kavernenträger
Es leben mit Wahrscheinlichkeit	44 %	„ „

1921

56 Kavernenfälle	= 11,2 %	aller Patienten
Schicksal bekannt von 37 Patienten	= 66,1 %	aller Kavernenfälle
Von diesen 37 Patienten leben nach 6 Jahren 13	= 35 %	
„ „ „ sind gestorben 24	= 65 %	
Es leben nach 6 Jahren sicher	25 %	aller Kavernenfälle
Es leben mit Wahrscheinlichkeit	35 %	„ „

Faßt man die Ergebnisse aus den 3 Jahrgängen zusammen, so ergibt es sich, daß nach 6—8 Jahren mit Sicherheit 21,5 % aller Kavernenträger noch leben und daß sich diese Zahl auf 33 % Überlebende erhöht, wenn man die Unbekannten mit dem gleichen Prozentsatz einsetzt wie die Erreichbaren. Die Mortalitätsziffer von 67 % liegt etwas niedriger als die von Lydtin und von Bacmeister früher angegebenen Zahlen, stimmt aber im großen und ganzen mit den in dieser Richtung bisher festgelegten statistischen Berechnungen überein.

Über die Berufsfähigkeit der Lebenden gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle II

Es sind nach 6—8 Jahren:

a)	voll berufsfähig	47,3 %	der Lebenden
b)	beschränkt „	24,6 %	„ „
c)	nicht „	28,1 %	„ „

Betrachtet man die nach 6—8 Jahren voll berufsfähigen Patienten als klinisch geheilt, so hat man 47,3 % klinische Heilungen bei den Überlebenden, eine Zahl, die nicht zu allzu optimistischen Rückschlüssen Veranlassung geben darf, denn, wie folgende Überlegung zeigt, kommen bei der Berechnung auf die Gesamtfälle nur 15 % klinische Dauerheilungen heraus.

Tabelle III

Gesamtfälle 186

Erreicht 119, davon leben 39		= 33 %
Davon geheilt	22	= 47 % d. Lebenden
Bei Einsetzen des gleichen Prozentsatzes leben von 186 Pat.	33 %	= 61 Pat.
Davon geheilt	47 %	= 29 Pat.
Auf 186 berechnet		= 15 % Heilungen

Erst kürzlich hat Bacmeister auf der Tuberkulosetagung zu Salzbrunn hervorgehoben, daß eine genaue Differenzierung der im einzelnen Fall vorliegenden Kavernenform, wie sie die oben beschriebene Einteilung gibt, zur prognostischen Einschätzung unerläßlich ist.

Von unseren 39 Lebenden waren 72 % Frühformen und nur 28 % tertiäre Spätformen, ebenso handelte es sich bei den ohne chirurgische Behandlung Geheilten zu 76,5 % um Frühformen und nur zu 23,5 % um tertiäre Spätformen. Von den exsudativ-fortschreitenden Formen lebte nach 6—8 Jahren keine mehr.

Die folgende Tabelle, die über die Behandlung der Kavernenträger Aufschluß gibt, läßt noch keinen deutlichen Einfluß der chirurgischen Therapie, sowohl auf die Mortalität im allgemeinen als auch auf die Berufsfähigkeit der Lebenden erkennen, weil in den in Betracht gezogenen Jahren die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose nur in seltenen Fällen zur Anwendung kam.

Tabelle IV

Von den 119 Patienten, deren Schicksal nach 6—8 Jahren bekannt geworden ist,

a) machten eine Allgemeinkur .	82 = 69,0 %	b) wurden chirurgisch behandelt (Pneumoth. 34, Thorakopl. 3)	37 = 31,0 %
davon leben nach 6—8 Jahren .	27 = 33,0 %	davon leben nach 6—8 Jahren	12 = 32,0 %
sind gestorben	55 = 67,0 %	sind gestorben . . . . . . (Pneumoth. 22, Thorakopl. 3)	25 = 68,0 %
Von den 27 Lebenden sind		Von den 12 Lebenden sind	
berufsfähig	16 = 59,2 %	berufsfähig	7 = 58,3 %
beschränkt berufsfähig .	6 = 22,2 %	beschränkt berufsfähig .	3 = 25,0 %
nicht berufsfähig . .	5 = 18,6 %	nicht berufsfähig . . .	2 = 16,7 %

Erst die Gegenüberstellung eines Jahrganges aus dieser Berichtszeit und der Kavernenfälle des Jahres 1926, in dem durch Anwendung der Phrenikotomie und Thorakoplastik in wesentlich größerem Umfange eine erhebliche aktivere gegen die

Kaverne gerichtete Therapie vorgenommen wurde, zeigt die Bedeutung der chirurgischen Behandlung für die Kaverne.

Über Dauerresultate läßt sich beim Jahrgang 1926 natürlich noch nichts sagen, sondern es kann nur die Wirkung der chirurgischen Behandlung auf den Kurverlauf und Heilungsprozeß, soweit sie zur Beobachtung gekommen ist, festgelegt werden. Auch bei dieser Gegenüberstellung werden die Frühformen von den prognostisch ungünstigen Kavernenformen getrennt.

Dabei ergibt es sich, daß im Jahre 1920 5 Kavernenträger = 13,8 % der in Betracht gezogenen Fälle durch die Kur (2 chirurgische Behandlung, 3 allgemeine Behandlung) die Bazillen verloren hatten, es handelte sich hier in allen Fällen um Frühformen.

Im Jahre 1926 hatten 23 Fälle = 31 % die Bazillen durch die Kur verloren, es handelte sich dabei um 46 % Frühformen und 54 % tertiäre Spätformen.

Tabelle V

Von den 5 im Jahre 1920 durch die Kur negativ gewordenen Kavernen waren

a) 5 Frühformen	2 durch chirurgische Behandlung
	3 durch Allgemeinbehandlung
b) keine Spätformen	

Tabelle VI

Von den 23 im Jahre 1926 durch die Kur negativ gewordenen Kavernen waren

a) 11 Frühformen	5 durch chirurgische Behandlung
	6 durch Allgemeinkur
b) 12 Spätformen	11 durch chirurgische Behandlung
	1 durch Allgemeinkur

Man sieht, daß im Jahre 1920 nur Frühformen die Bazillen verloren hatten, und zwar waren 45,5 % der bazillenpositiven Frühformen durch die Kur negativ geworden, ein prognostisch sehr günstig zu bewertendes Zeichen, da alle diese Fälle nach 7 Jahren noch lebten.

Im Jahre 1926 dagegen waren, wie aus Tab. VI hervorgeht, auch eine verhältnismäßig große Anzahl von Spätformen bazillenfrei geworden (54 %). Dieser Unterschied ist durch die wachsende Zahl der chirurgisch mit Erfolg behandelten Spätformen bedingt; denn von 12 negativ gewordenen Spätformen waren 11 chirurgisch behandelt worden.

Zusammenfassung

Zusammenfassend läßt sich aus dieser Statistik die Schlußfolgerung ziehen, daß die Stellung der Prognose bei der Kaverne mit der qualitativen Erfassung des vorliegenden Krankheitsprozesses aufs engste verknüpft ist, daß die sog. Frühformen die weitaus bessere Prognose haben, daß die tertiären Spätformen durch interne Therapie bedeutend schwerer zu beeinflussen sind und daß die exsudativ-fortschreitenden Formen absolut ungünstig sind. Eine klinische Heilung konnte nur in 15 % der Fälle erzielt werden, ein Prozentsatz, der durch die besseren Chancen der in den letzten Jahren immer häufiger ausgeübten chirurgischen Behandlung bedeutend in die Höhe getrieben werden kann.





Blutfibrinkugeln im Pneumothoraxraum

(Aus der Bremischen Heilstätte in Mölln. Leitung: Chefarzt Dr. Sachs)

Von

Dr. Sachs

(Mit 1 Tafel)

Düll beschrieb als erster das Auftreten von Blutfibrinkugeln im Brustfellraum bei 3 Fällen nach Anlage eines künstlichen Pneumothorax und gab als Ursache die Verletzung eines Gefäßes bei der Nachfüllung und Blutung nach innen an. Nach ihm wurden noch 2 weitere Fälle aus dem Staatsinstitut für Physiatrie in Moskau und aus der Heilstätte für Lungenkranke „Wissokije Gory" von Klinkhowstein und Belajewa veröffentlicht. Bei dem einen Fall verschwand die Fibrinkugel, welche nach einem Pneumothoraxexsudat aufgetreten war, nach 4 Monaten. Bei dem anderen Fall waren mehrere Kugeln vorhanden, die ihre Gestalt je nach dem Druck bei der Nachfüllung wechselten und $1\frac{1}{2}$ Jahr sichtbar blieben.

Außer diesen 5 Fällen ist das Vorkommen von Fibrinkugeln im Brustfellraum nirgends in der sehr umfangreichen Pneumothoraxliteratur beschrieben worden anscheinend, weil es sich um eine sehr seltene Komplikation handelt. Bei den rund 700 Pneumothoraxfällen unserer Anstalt haben wir Fibrinkugeln im Brustfellraum nur 2 mal beobachten können. Bei einem Fall, der schon längere Zeit zurückliegt und der mit einem Seropneumothorax in der Anstalt aufgenommen wurde, erschien die Fibrinkugel nach dem Schwinden des Exsudates. Bei dem zweiten Fall eines ziemlich frischen künstlichen Pneumothorax entstand bei einer Nachfüllung eine Blutung aus einem Interkostalgefäß. In den nächsten Tagen fand sich ein kleines bis zur Zwerchfellkuppe reichendes Exsudat ohne jede Fiebersteigerung. Nach der nächsten Füllung war das Exsudat verschwunden und an seiner Stelle erschien über dem lateralen Drittel des Zwerchfells und diesem dicht aufliegend ein kugeliges, intensiven Schatten gebendes, scharf umrandetes Gebilde von Hühnereigröße (Abb. 1 und 2). Die Kugel war erst frei beweglich im Brustfellraum, später adhärent. Eine Gestaltveränderung nach den Nachfüllungen konnte nicht festgestellt werden. Noch nach einem halben Jahr war die Dichtigkeit und Lage der Kugel unverändert, nachdem der Kranke inzwischen als wesentlich gebessert ohne subjektive Beschwerden und bei gutem Allgemeinzustand aus der Kur entlassen werden konnte.

Auffällig war bei beiden Fällen, daß die Nachfüllungen mit der Denekeschen Nadel gemacht worden waren, was übrigens auch Düll für einen seiner Fälle hervorhebt. Die Denekesche Nadel hat ein seitliches Fenster, dessen Ränder bei längerem Gebrauch der Nadel zackig werden und einreißen. Dadurch wird leicht beim Eingehen oder Herausziehen der Nadel ein Gefäß verletzt, dessen Blutung dann, wenn sie in den Pneumothoraxraum hinein erfolgt, den Anlaß zum Entstehen von Blutfibrinkugeln geben kann. Es empfiehlt sich daher, wenn man mit der sonst sehr brauchbaren Denekeschen Nadel arbeitet, auf die glatte Beschaffenheit der Ränder des Fensters zu achten, um das Entstehen derartiger, allerdings harmloser Komplikationen zu vermeiden.

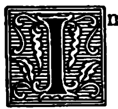


Die Desinfektion von tuberkulösem Auswurf mittels Caral, T.B.-Bacillol und Chloramin Heyden

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz-M. der Landesversicherungsanstalt Berlin.
Ärztl. Dir.: Generalarzt a. D. Dr. Gräßner)

Von

Dr. E. Bergin, Assistenzarzt

m Kampf gegen die Tuberkulose spielt die Vernichtung des Tuberkelbazillus im Auswurf von Kranken durch chemische Mittel eine hervorragende Rolle. Die schwierige Frage der Desinfektion des Auswurfs Tuberkulöser durch chemische Mittel, die seit langem Gegenstand angestrengter Arbeit war, ist nach Überwindung großer Schwierigkeiten von Hailer und seinen Mitarbeitern in erfolgreicher Weise gelöst worden. Zu den bewährtesten Sputum-Desinfektionsmitteln, die wir heute kennen, gehören die Kresollaugen, deren Löslichkeit Hailer und seine Mitarbeiter durch Zusatz von kresotinsauren Salzen günstiger gestaltet haben, Chloramin Heyden, T.B.-Bacillol, Alkalysol und Parmetol. Von diesen sind das letztere und Chloramin Heyden fast geruchlos. Sämtliche Präparate haben, in 5 %iger Verdünnung dem tuberkulösen Auswurf im Verhältnis 2 : 1 zugesetzt, bei 4stündiger Einwirkungszeit eine gute Desinfektionskraft gegenüber den virulentesten Tuberkelkeimen gezeigt. Es sind daher diese Mittel durch Ministerialerlaß zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs zugelassen. Auf ein weiteres Mittel zur Auswurfsdesinfektion, und zwar des Inhaltes von Taschenspuckflaschen sei an dieser Stelle hingewiesen, nämlich auf das chlorimidsulfosaure Natrium, kurz Chlorimid genannt, das von Hailer in Laboratoriumsversuchen (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 1926, Bd. 57) und praktisch hier an der Lungenheilstätte Beelitz (Bergin, Versuche zur Auswurfsdesinfektion, Ztschr. f. Tub. 1927) und anderen Heilstätten erprobt wurde.

Die günstige Wirkung alkalischer Kresollösungen gegenüber tuberkulösem Auswurf ist nach Hailer so zu erklären, daß durch chemische Umsetzung unter Wirkung von Alkali bindenden Stoffen (Eiweißverbindungen, Muzin, Fetten, Fettsäuren) eine Quellung und Zerfall der schleimigen Bestandteile des Auswurfs unter Freiwerden des bakterizid wirkenden Kresols erfolgt, das nun auf die in den Schleim-, Gewebs- und Eiterpartikelchen eingebetteten Tuberkelbazillen einwirken kann.

Während die seifenfreien alkalischen Kresolpräparate tuberkulösem Auswurf gegenüber eine hervorragende bakterizide Wirkung aufweisen, haben sich die seifenhaltigen Kresolpräparate (Friedenslysol, Kresolseifenlösung, Caral) von unsicherer Wirkung gegenüber den Tuberkelbazillen gezeigt (in einigen Fällen schon in 2 Stunden Abtötung der Tuberkelbazillen, in anderen Fällen trotz 4stündiger Einwirkungszeit keine Abtötung [Arch. f. Hyg. 1922, Bd. 91, II, S. 87]).

Bei Chloramin, das seiner chemischen Konstitution nach ein para-Toluolsulfonchloramid-Natrium ist:

$$C_6H_4(CH_3) \cdot SO_2NCl \cdot Na,$$

wird nach Hailer durch die alkalibindenden Stoffe des Auswurfs unterchlorige Säure frei, bzw. entsteht das in wässeriger Lösung damit in einem gewissen Gleichgewichtsverhältnis stehende Chlor, und diesen beiden bakterizid wirkenden Stoffen ist die hervorragende Desinfektionskraft gegen Tuberkelbazillen zuzuschreiben. Auf Reinkulturen von Tuberkelbazillen wirkt Chloramin auch in 2 %iger Lösung in 3 Stunden nur schwach ein, ebenso wie alkalische Kresol- und Chlormetakresollösungen, in denen das Phenol zum größten Teil an Alkali gebunden ist, auf Tuberkelbazillen im Reagenzglasversuch nicht oder nur schwach wirken.

Das dritte der genannten Sputumdesinfektionsmittel, T.B.-Bacillol, ist ein Kresol, Alkali und Seife enthaltendes Präparat, das von Bacillolfabrik Dr. Bode & Co.,



Hamburg, hergestellt wird. Es ist bezüglich der Desinfektionskraft dem Alkalysol gleichwertig, hat aber den besonderen Vorteil, daß eine Kresolausscheidung nicht stattfindet. Der Preis des Präparates stellt sich um ein Geringes niedriger als der des Alkalysols. (Aus dem Tub.-Fürsorgebl. 30. IV. 26, 13. Jg., Nr. 3.)

Letzteres eignet sich in gleicher Weise wie das 40% Chlormetakresol und zweckmäßig etwa 8% Natriumhydroxyd enthaltende Parmetol zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs, indem es mit ausreichender Sicherheit der Wirkung Leichtigkeit der Handhabung und geringe Giftigkeit verbindet (Uhlenhuth und Hailer, Dtsch. med. Wchschr. 1923, Nr. 29).

Dem Vorschlage Hailers bei der Prüfung von Desinfektionsmitteln entsprechend wurde eine möglichst große Zahl von Auswurfproben, die von verschiedenen Kranken stammten, geprüft, und zwar kam ein Sammelsputum aus den verschiedensten Quellen zur Verwendung, um einseitige und der praktischen Brauchbarkeit nicht entsprechende Befunde zu vermeiden. Die Versuchsanordnung gestaltete sich derart, daß unter sterilen Kautelen zu 100 ccm der zu prüfenden 5%igen Lösungen (Caral, Chloramin Heyden und T.B.-Bacillol) 50 ccm des tuberkulösen Sammelsputums hinzugegeben wurden unter gründlichem folgenden Umrühren des Desinfektions-Sputumgemisches mit einem Glasspatel. Das Gemisch wurde dann in ein steriles, leeres Glasgefäß umgegossen, in dem es bedeckt 4 Stunden stehen blieb. Dann wurden 20—30 ccm der an der Flüssigkeitsoberfläche schwimmenden sowie der zerfallen am Boden liegenden Sputumanteile mittels 20 ccm fassender Rekordspritze mit weiter Kanüle entnommen, zentrifugiert, 4mal mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und von dem gewonnenen Sediment 5 ccm Meerschweinchen subkutan in die Leistengegend gespritzt. Größere Sputumbröckel wurden mit Pinzette nach Anlegen einer Hauttasche verimpft. Zur Kontrolle wurden von jedem Sputum etwa 10 ccm mittels 20%iger Antiforminlösung homogenisiert, zentrifugiert, 4mal mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und das Sediment einem Meerschweinchen subkutan gespritzt.

Zur Verwendung kamen in den ersten 9 Versuchsreihen Caral und Rohchloramin Heyden, in den letzten 6 Versuchsreihen Caral mit veränderter Alkalität und T.B.-Bacillol.

Versuch 1. 18. X. 26. Mischsputum von 6 Patienten mit massenhaft TB.

5%ige Caralverdünnung:

M1 Getötet 17. VI. 27. Keine Tbc.

M2 Getötet 17. VI. 27. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M3 Getötet 17. VI. 27. Keine Tbc.

M4 Getötet 17. VI. 27. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M5 † 22. I. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 2. 20. X. 26. Mischsputum von 8 Patienten mit sehr viel TB.

5%ige Caralverdünnung:

M6 Getötet 17. VI. 27. In Leber und Milz weißliche hirsekorngroße Knötchen. Drüsen o. B. Keine Tbc.

M7 Getötet 18. VI. 27. Innere Organe o. B. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M8 † 27. II. 27. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Keine Tbc.

M9 † 18. IV. 27. Adhäsive Pleuritis. Innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M10 † 3. I. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 3. 22. X. 26. Sammelsputum von 9 Patienten mit viel TB.

5%ige Caralverdünnung:

M11
† 20. III. 27. Adhäsive Pleuritis. Lunge teilweise verkäst. Drüsen, Leber und Milz o. B. Keine Tbc.

M12
Getötet 18. VI. 27. Innere Organe o. B. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M13
Getötet 27. VI. 27. Leistendrüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M14
Getötet 27. VI. 27. Leistendrüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M15
† 30. XI. 26. Organ-Tbc.

Versuch 4. 28. X. 26. Sammelsputum von 9 Patienten mit mäßig TB.

5%ige Caralverdünnung:

M16
† 25. IV. 27. Leistendrüsen vergrößert und verkäst. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt, Lunge teilweise verkäst. TB. +

M17
† 3. II. 27. Leistendrüsen vergrößert und verkäst. In Milz, Leber und Lunge Knötchen. TB. +

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M18
† 30. III. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M19
† 29. IV. 27. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M20
† 15. III. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 5. 2. XI. 26. Sammelsputum von 9 Patienten mit viel TB.

5%ige Caralverdünnung:

M21
Getötet 19. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M22
Getötet 18. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M23
Getötet 18. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M24
Getötet 27. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M25
† 8. IV. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 6. 10. XI. 26. Sammelsputum von 9 Patienten mit viel TB.

5%ige Caralverdünnung:

M26
† 21. XII. 26. Adhäsive Pleuritis. Keine Tbc.

M27
† 10. V. 27. Oberlappenpneumonie. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M28
Getötet 27. VI. 27. Keine Tbc.

M29
Getötet 27. VI. 27. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M30
† 26. XII. 26. Organ-Tbc.

Versuch 7. 15. XI. 26. Sammelsputum von 9 Patienten mit sehr viel TB.

5%ige Caralverdünnung:

M31
† 28. III. 27. Leistendrüsen vergrößert und verkäst. Organ-Tbc. TB. + in Drüsen, Leber, Milz und Lunge.

M32
† 14. I. 27. Leistendrüsen vergrößert und verkäst. TB. +. Organ-Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M33
† 7. I. 27. Knötchen in Leber, Milz und Lunge. Drüsen o. B. Keine Tbc.

M34
Getötet 27. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M35
† 21. II. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 8. 23. XI. 26. Sammelsputum von 9 Patienten.

5%ige Caralverdünnung:

M 36

† 30. V. 27. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Keine Tbc.

M 37

Getötet 14. VI. 27. Leistendrüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M 38

Getötet 15. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 39

† 1. IV. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 40

† 16. I. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 9. 30. XI. 26. Sammelsputum von 9 Patienten.

5%ige Caralverdünnung:

M 41

† 11. V. 27. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Drüsen o. B. Keine Tbc.

M 42

† 18. III. 27. Leistendrüsen beiderseits vergrößert u. verkäst. In Milz, Leber, Lunge TB. +.

5%ige Rohchloraminverdünnung:

M 43

† 25. I. 27. Adhäsive Pleuritis. Linke Leistendrüse vergrößert und verkäst. Innere Organe o. B. In linker Leistendrüse TB. +.

M 44

† 25. IV. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 45

† 28. I. 27. Schwere Organ-Tbc.

Bei den folgenden Versuchen 10—15 kam ein Sammelsputum von je 10 Patienten mit sehr viel TB. zur Verwendung. Im Gegensatz zu dem alten Caral zeigte das neu gelieferte mit veränderter Alkalität ein bedeutend besseres Aufquellungsvermögen der kompakten Sputumballen in ähnlicher Weise wie T.B.-Bacillol. Der bakterizide Effekt jedoch entsprach nicht den Erwartungen.

Versuch 10. 2. III. 27.

5%ige Caralverdünnung:

M 126

† 28. III. 27. Interkurrent.

M 127

† 16. V. 27. Leistendrüsen beiderseits vergrößert und verkäst. Milz und Leber vergrößert und mit Knötchen durchsetzt. Überall TB. +.

5%ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 128

Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tb.

M 129

† 11. IV. 27. Adhäsive Pleuritis. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 130

† 30. V. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 11. 4. III. 27.

5%ige Caralverdünnung:

M 131

Getötet 22. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 132

† 29. IV. 27. Leistendrüsen beiderseits vergrößert und verkäst. In Leber und Milz einige Knötchen. TB. +.

5%ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 133

Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 134

† 18. V. 27. Pneumonie. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 135

† 5. IV. 27. Organ-Tbc.

Versuch 12. 8. III. 27.

5%ige Caralverdünnung:

M 136

† 25. IV. 27. Pneumonie. Drüsen und innere Organe sonst o. B. Keine Tbc.

M 137

† 28. IV. 27. In Leber und Milz doppelhirsekorngroße Knötchen. Keine Tbc.

5 $^0/_0$ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 138
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 139
† 20. IV. 27. Drüsen o. B. Leber und Milz mit Knötchen durchsetzt. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 140
Getötet 20. VII. 27. Schwerste Organ-Tbc.

Versuch 13. 11. III. 27.

5 $^0/_0$ige Caralverdünnung:

M 141
Getötet 21. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 142
† 11. IV. 27. Linke Leistendrüse verkäst. Rechte Leistendrüse vergrößert. In Leber und Milz Knötchen. In linker Leistendrüse TB. +.

5 $^0/_0$ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 143
† 7. VI. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 144
† 29. IV. 27. In Leber und Milz einige Knötchen. Drüsen o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 145
Getötet 20. VII. 27. Schwerste Organ-Tbc.

Versuch 14. 25. III. 27.

5 $^0/_0$ige Caralverdünnung:

M 146
Getötet 22. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 147
Getötet 22. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

5 $^0/_0$ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 148
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 149
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle:

M 150
† 14. V. 27. Schwere Organ-Tbc.

Versuch 15. 30. III. 27.

5 $^0/_0$ige Caralverdünnung:

M 178
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 179
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

5 $^0/_0$ige T.B.-Bacillolverdünnung:

M 180
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

M 181
Getötet 20. VII. 27. Drüsen und innere Organe o. B. Keine Tbc.

Antiforminkontrolle.

M 182
† 15. IV. 27. Interkurrent.

Im Anschluß an diese Versuche wurden noch 3 Versuchsreihen mit Leinenläppchen, die mit tuberkulösem Sputum infiziert waren, gemacht. Die beimpften Läppchen wurden getrocknet, der Einwirkung 5 $^0/_0$iger Caral- (alt) bzw. T.B.-Bacillolverdünnung 4 Stunden lang ausgesetzt, mit physiologischer Kochsalzlösung gehörig ausgewaschen und Meerschweinchen subkutan in die Leistengegend nach Bildung einer Hauttasche verimpft. Während die Kontrollen sämtlich an Tuberkulose zugrunde gingen, zeigten sowohl die Caral- wie T.B.-Bacilloltiere keine Schwellung der Drüsen. Die Sektion nach 4 Monaten ergab das völlige Freisein von Tuberkulose. Im ganzen kamen 6 Caral-, 6 T.B.-Bacillol- und 3 Kontrolltiere zur Sektion.

Zusammenfassung

Die hervorragende Desinfektionskraft, die Chloramin Heyden schon in niedrigen Konzentrationen den verschiedensten Bakterien gegenüber in Reinkultur aufzuweisen hat, zeigt sich bei meinen Versuchen tuberkulösem Sputum (5 $^0/_0$ig,

2 : 1, 4 Stdn.) gegenüber, wo schwerste Versuchsbedingungen vorlagen. Es kamen absichtlich nur die verschiedensten Sputa verschiedener Provenienz zur Verarbeitung. Von diesem eitrigen, zähschleimigen und dickballigen Material mit massenhaft Tuberkelbazillen wurde in jedem Falle 5 ccm Sediment dem Versuchstier einverleibt, bzw. erfolgte die Verimpfung größerer Sputumbröckel durch Bildung einer Hauttasche, die dann mit Wundklammer und Kollodium verschlossen wurde. Dieser ausgezeichnete Desinfektionserfolg ist nicht zum wenigsten auf das Konto des guten Homogenisierungsvermögens des genannten Mittels auch bei geballtem Auswurf zu setzen. Die gleiche, gute, bakterizide Wirkung zeigte sich bei T.B.-Bacillol, einem in seiner Zusammensetzung dem seifenhaltigen Alkalysol entsprechenden Mittel der Bacillolfabrik Dr. Bode & Co. in Hamburg, in einer Konzentration von 5 % und einem Mischungsverhältnis von 2 Teilen Desinfiziens auf 1 Teil Auswurf bei einer Einwirkungszeit von 4 Stunden. Auch hier war das gute Quellungsvermögen des Mittels im Verein mit der bedeutenden Desinfektionskraft die Ursache der hervorragenden Wirkung.

Die guten Versuchsergebnisse von Uhlenhuth, Hailer u. a. mit diesen beiden Desinfizientien finden erneut ihre Bestätigung in meinen Versuchen.

Bei Caral, einem seifenhaltigen Kresolpräparat der Chem. Fabrik Dr. Kantorowicz, Berlin-Weißensee, lagen nicht so günstige Resultate vor. Ebenso wie Friedenslysol und Kresolseifenlösung hatte sich dieses Präparat von unsicherer Wirkung gegenüber den Tuberkelbazillen im Auswurf erwiesen (Uhlenhuth und Jötten, Arch. f. Hyg. 1922, II, Nr. 91, S. 87). Von meinen 18 Versuchstieren der ersten 9 Versuchsreihen sind 5 an typischer Impftuberkulose zugrunde gegangen.

Auch bei dem neuen Präparat Caral, dessen Alkalitätsgrad verändert war, ist in 3 verschiedenen Versuchsreihen von 10 geimpften Tieren (unter Ausschaltung der letzten Versuchsreihe 15, deren Kontrolltier vorzeitig gestorben ist) je 1 der Tuberkulose zum Opfer gefallen. Auf Grund dieser Versuchsergebnisse dürfte es nicht angebracht sein, das Präparat Caral sowohl in der alten wie neuen chemischen Zusammensetzung zur Auswurfdesinfektion zu empfehlen. Wie bereits oben angegeben, zeigt das neue Präparat ein wesentlich besseres Quellungsvermögen des kompakten tuberkulösen Auswurfs. Der bakterizide Effekt jedoch entsprach nicht den Erwartungen. Erst wenn es gelingt, durch Erhöhung der bakterientötenden Komponente die bakterizide Wirkung des Mittels wesentlich zu steigern, dürfte seine Empfehlung zur Auswurfdesinfektion berechtigt sein.

Bei den Versuchen am infizierten Objekt zeigte neben dem altbewährten T.B.-Bacillol auch 5 %ige Caralverdünnung, die bei tuberkulösem Sputum nicht nennenswert gewirkt hatte, einen guten bakteriziden Effekt.

Bei der Sektion der verendeten Tiere wurde ich in freundlicher Weise von Herrn Kollegen Dr. Pollerbeck unterstützt, dem ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.



Die Bedeutung Pawlowscher Forschungen für die Tuberkuloseärzte

(Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg; dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser)

Von

Prof. Dr. F. Glaser

Da die klassischen Pawlowschen Forschungen für die Entstehung des Appetits, des Schlafes, der Stimmung für die Entwickelung funktioneller Neurosen von höchster Bedeutung sind, so erscheint es angebracht, in dieser Zeitschrift das Ergebnis der 20jährigen Arbeit von Pawlow und seiner Schule, das in Form von Vorlesungen (Die höchste Nervenfähigkeit [das Verhalten] von Tieren von J. P. Pawlow, übersetzt von G. Volborth, erschienen bei J. F. Bergmann, München 1926. — 330 Seiten, Preis Mk. 24,—) erschienen ist, einer genaueren Besprechung zu unterziehen. Um die Experimente Pawlows zu verstehen, müssen zwei Arten von Reflexen genau unterschieden werden: 1. der angeborene unbedingte Reflex und 2. der erworbene bedingte Reflex. — Die angeborenen unbedingten Reflexe sind im Gegensatz zu den erworbenen bedingten Reflexen ständig vorhanden, sie verlaufen stets auf denselben nervösen Bahnen. Derartige angeborene Reflexe sind der Nahrungsreflex, der Erhaltungsreflex, der Befreiungsreflex, der Servilitätsreflex und besonders der Speichelreflex. Letzterer hat folgende Bahnen: sensibler Schenkel der Nerven der Mundschleimhaut, Speichelzentrum, zentripetale Speicheldrüsennerven. Pawlow hat jetzt die Entdeckung gemacht, daß mittels dieses angeborenen unbedingten Reflexes, der dadurch zustande kommt, daß man dem Hunde zu fressen gibt, eine Unzahl von bedingten Reflexen gebildet werden können; man hat nur 3—5 Sekunden, nachdem der Hund zu fressen bekommen hat, d. h. nach Bildung des unbedingten Speichelreflexes, Reize von Haut, Augen, Ohr, Nase einwirken zu lassen, um den bedingten Reflex zu bilden.

Beispiel von Bildung eines bedingten Reflexes: 1. Nahrung in die Mundhöhle des Hundes, 2. sofort hinterher Kratzen der Haut an einer bestimmten Stelle. Dies wird immer und immer wieder wiederholt, jetzt bildet sich der bedingte Reflex, d. h. Kratzen der Haut allein bringt Speichelsekretion hervor.

Wir haben uns vorzustellen, daß durch das Kratzen der Haut bestimmte sensible zentripetale Nervenbahnen erregt werden, die ganz bestimmte Stellen im Gehirn in Erregung versetzen, von wo die Erregung zum Speichelzentrum verläuft und jetzt die zentrifugalen Speicheldrüsennerven reizt. Derartige bedingte Reflexe können nun nicht allein von der Haut, sondern auch vom Auge, vom Ohr, von der Nase, ja auch von der Muskulatur aus gebildet werden. Daß diese bedingten Reflexe in der Gehirnrinde geschlossen werden, wird dadurch bewiesen, daß dieselben durch Exstirpation der betreffenden Gehirnteile, z. B. des Temporallappens bei Reizen vom Ohr aus, des Okzipitallappens bei Reizung vom Auge aus, nicht mehr zustande kommen. — Pawlow konnte weiter für diese Erregungen in der Großhirnrinde zwei Grundgesetze aufstellen: das Gesetz der Irradiation und das der Konzentration. Wenn von einer bestimmten Stelle der Haut aus der bedingte Reflex angelernt wird, so gibt nicht allein diese Stelle den bedingten Reflex, sondern die benachbarten auch.

Das ist in folgender Weise zu verstehen: wenn eine bestimmte Hautstelle in der ersten Zeit beim Einlernen des unbedingten Reflexes gereizt wird, so verbreitet sich die Erregung im Gehirn nicht nur von der der Haut korrespondierenden Stelle aus, sondern auch von den benachbarten; wenn jetzt die benachbarten Stellen der Haut gereizt werden, so werden die an diese infolge Irradiation gewöhnten korrespondierenden Gehirnstellen miterregt und geben den bedingten Reflex.

Allmählich tritt beim Einlernen des bedingten Reflexes an Stelle der Irradiation die Konzentration auf; d. h. nach langem Einlernen des unbedingten Reflexes wird dieser nur noch von der bestimmten Hautstelle ausgelöst und nicht mehr von den benachbarten. — Die Erregungen der Gehirnrinde haben wir uns demnach als Irradiations- und Konzentrationsprozesse vorzustellen, die unter Umständen bestimmte Richtungen in der Großhirnrinde einschlagen und zwar verläuft die Erregung im Gehirn von einem Zentrum zum andern, nach der Richtung der stärkeren Erregung. Die Bildung des bedingten Reflexes beruht darauf, daß der Erregungsstrom in der Gehirnrinde, z. B. vom Hautzentrum in der Richtung des stärker erregten Nahrungszentrums fließt. Das kann durch folgendes Experiment bewiesen werden:

Mit dem Füttern des Hundes werden zu gleicher Zeit verbunden starke elektrische Hautreize; diese rufen zuerst starke Abwehrreaktion von seiten des Hundes hervor. Je öfter jedoch das Füttern mit dem Elektrisieren verbunden wird, desto mehr verschwinden die Abwehrreaktionen, allmählich sistieren dieselben vollkommen und es tritt starker Speichelfluß ein. Im Gehirn ist jetzt folgendes vonstatten gegangen: vom gereizten Hautzentrum fließt der Erregungsstrom in der Richtung des in stärkerer Erregung befindlichen Speicheldrüsenzentrums; infolgedessen entsteht nur Speichelfluß und keine Abwehrreaktion mehr. Die elektrischen Reizungen kann man auch durch Stechen, Brennen, Klemmen ersetzen; dagegen erhält man nicht den bedingten Reflex, wenn man an Stelle von Nahrung Eingießen von Säure in das Maul des Hundes vornimmt (Abwehrreflex). Das Säurezentrum ist nicht so stark erregt, um die Erregungen des gereizten Hautzentrums auf sich abzuleiten.

Die in der Gehirnrinde sich schließenden bedingten Reflexe verlaufen demnach in einer bestimmten Richtung. Alle möglichen Verbindungen können in der Gehirnrinde angeknüpft werden, die Erregungen irradiieren und konzentrieren sich und schließlich sind die bedingten Reflexe nur temporärer Natur, im Gegensatz zu den unbedingten, deren Bahnen immer offen stehen, angeboren sind. Die Tätigkeit der Gehirnrinde haben wir uns nach den Pawlowschen Forschungen so vorzustellen, daß neben den Erregungen stets Hemmungen eintreten, und zwar wird unterschieden bei der inneren Hemmung: 1. das Erlöschen, 2. das Verspäten, 3. die bedingte Hemmung und 4. die Differenzierungshemmung.

Das Erlöschen wird in der Weise experimentell dargestellt: wenn einige Male dem fertig ausgearbeiteten bedingten Reiz nicht der unbedingte hinzugefügt wird, so verliert der bedingte Reiz in einigen Minuten seine Wirkung. Das ist eine Hemmung und nicht eine Zerstörung, weil er nach einiger Zeit von selbst sich wieder einstellt. — Das Verspäten des bedingten Reflexes wird in der Weise erzielt, daß dem ausgebildeten bedingten Reiz erst einige Minuten nach Beginn des bedingten Reizes der unbedingte hinzugefügt wird; jetzt erscheint auch der Speichelfluß erst einige Minuten nach Beginn des bedingten Reflexes. — Die bedingte Hemmung entsteht dadurch, daß zu dem eingelernten bedingten Reiz noch ein zweiter nicht eingelernter hinzugefügt wird. Jetzt verursacht dieser zweite nicht eingelernte Reiz die „bedingte Hemmung". — Die Differenzierungshemmung entsteht in der Weise, daß bei Ausarbeitung des bedingten Reizes, z. B. von einer Hautstelle aus, zuerst auch die benachbarten Hautstellen die bedingten Reflexe hervorrufen und schließlich nur infolge Konzentration die gereizte Stelle.

Daß alle diese Prozesse auf Hemmungen beruhen, beweist die Tatsache, daß sie wieder enthemmt werden können, und zwar einfach dadurch, daß man einen Lichtreiz anwendet. — Interessanterweise können wir in der Gehirnrinde das Wandern der Hemmungswelle beobachten. Dazu ist folgender Versuch notwendig:

Als unbedingter Reflex wird Einwirkung von Säure auf die Mundhöhle vorgenommen. Der bedingte Reflex wird durch mechanischen Reiz von mehr als 20 verschiedenen Hautstellen angelernt durch einen speziellen Apparat. Jetzt kommt der eigentliche Versuch: Von einer dieser Hautstellen aus wird der bedingte Reflex „gelöscht", d. h. der bedingte Reflex wird vom unbedingten einige Male nicht gefolgt. Wenn jetzt sofort noch Reizung der erlöschten Hautstelle eine wirksame 20—30 cm von ihr entfernten gereizt wird, so erhalten wir 30 Teilstriche der Speichelsekretion (normal); wenn am nächsten Tage nicht sofort die wirksame Hautstelle nach Reizung der gelöschten gereizt wird, sondern 5 Sekunden später, so erhalten wir nur 20 Teilstriche der Speichelsekretion. Bei einer weiteren Wiederholung desselben Versuchs, bei Einschaltung einer Pause von 20 Sekunden, gibt die andere Hautstelle einen O-Effekt.

Wir sehen demnach, mit welcher Schnelligkeit die Hemmungswelle im Gehirn verläuft. — Nach den Pawlowschen Forschungen stellen „innere Hemmung“ der bedingten Reflexe und der Schlaf ein und denselben Reflex dar.

Einige Agenzien, aus denen man die bedingten Reize bildet, besonders Kälte-, Wärmereize, leichte Berührung oder Kratzen der Haut bringen Schläfrigkeit und Schlaf hervor, vorausgesetzt, daß sie wie bei der erlöschenden Hemmung nicht vom unbedingten Reflex gefolgt werden und längere Zeit allein ohne störende Nebenwirkungen ausgeübt werden. Für das Auftreten des Schlafes ist nur notwendig, daß der Reiz länger dauernd auf die Großhirnhemisphäre erfolgt, ohne von Reizung anderer Punkte begleitet zu sein. Dann bringen selbst starke elektrische Hautreize Schlaf hervor. — Auch eine andere Art innerer Hemmung, d. h. die verspätete, kann in Schlaf übergehen, wenn z. B. dem unbedingten Reiz der bedingte nicht in 10 Sekunden, sondern nach 1 Minute folgt. Das Tier beginnt alsdann bald während der Dauer des bedingten Reizes schläfrig zu werden, die bedingten Reaktionen verschwinden, und das Tier, welches früher im Gestell niemals geschlafen hat, verfällt jetzt während einer jeden experimentellen Sitzung nach der ersten Anwendung eines solchen bedingten Reflexes in Schlaf.

In der Gehirnrinde sind ständig Erregungs- und Hemmungsprozesse vorhanden, die sich konzentrieren und irradiieren. Wenn der Hemmungsprozeß keinen Widerstand erfährt, so zerfließt und irradiiert er in den Großhirnhemisphären und geht sogar in den niedriger gelegenen Teil des Großhirns über, wodurch er den vollkommen passiven Schlaf des Tieres bewirkt. „Dadurch, daß diese beiden Prozesse im wachen Zustande sich gegenseitig begrenzen, entsteht in den Großhirnhemisphären ein grandioses Mosaik, wo einerseits erregte und andererseits gehemmte, chronisch eingeschläferte Punkte nebeneinander bestehen. Das normale Verhalten des Organismus setzt sich aus dem Balancieren des Erregungs- und Hemmungsprozesses zusammen. Dieser Kampf und das Einhalten dieses Gleichgewichtes sind für das Nervensystem keine leichte Aufgabe.

Folgende Experimente sprechen für diese Tatsachen:

Der bedingte Nahrungsreflex wurde durch elektrische Hautschläge erzeugt, so daß schließlich stärkste elektrische Ströme nur Nahrungsreflexe ergeben. Augenscheinlich wurde dieses Resultat dadurch erreicht, daß der äußere Reiz zum Nahrungszentrum hingeleitet wurde. Wenn jetzt in späteren Versuchen nicht nur von der einen Hautstelle diese Reize ausgeübt wurden, sondern systematisch immer wieder auf neuen Hautstellen, so trat bei dem Hunde ganz plötzlich eine schroffe Veränderung auf, d. h. von der alten ersten Hautstelle, von der früher Speichelsekretion erzielt werden konnte, war dies nicht mehr möglich. — Einem andern Hunde, dem durch Erscheinen eines Kreises auf einem Projektionsschirm eine Nahrungsreaktion angelernt war, wurde durch Umformen des Kreises in schwierigere Ellipsenformen motorisch so erregt, daß er eine längere Erholungszeit notwendig hatte.

Ein anderer pathologischer funktionell-nervöser Zustand konnte beim Hunde, wie folgt, hervorgerufen werden:

Der eine Hund war höchst lebhaft rege, der andere sehr ruhig. Bei beiden wurde 1. ein 3 Minuten zurückgestellter bedingter Reflex eingelernt und 2. nachher ein destruktiver bedingter Nahrungsreflex hinzugefügt. Jetzt genügte es, diesen letzteren Reflex zu bilden und ihn nur eine Zeitlang sogar auf ein und derselben Hautstelle zu wiederholen, um einen stark pathologischen Zustand eintreten zu lassen. Beim beweglicheren, lebhaften Hunde erwiesen sich die ausgearbeiteten Hemmungen als stark geschädigt; beim ruhigen Hunde waren die bedingten positiven Speichelreflexe geschwächt oder gänzlich verschwunden im Verlauf von Monaten! Beim lebhaften Hunde konnte durch Brom die normale Hemmung wieder hergestellt werden. Dasselbe hatte demnach in diesem Falle eine regulierende Wirkung auf die Nervenfunktion.

Diese Versuche sind von grundlegender Bedeutung für die Auffassung der Neurasthenie und Hysterie; einerseits kann bei einer Art von Tieren der Erregungsprozeß, bei der anderen der Hemmungsprozeß in Mitleidenschaft gezogen werden. Wir können sehen, wie beim Tier die Hemmungsprozesse verschwinden; wir sehen, daß der Erregungsprozeß immer mehr die Überhand nimmt. Man muß solche Tiere 3—4 Monate ausruhen lassen, und erst dann kehren die normalen Verhältnisse wieder. Die Vergleiche mit der menschlichen Pathologie liegen auf der Hand: der Neurastheniker, der sich kaum hemmen kann, ist kaum zu schwachen Hemmungsprozessen fähig; bei der Hysterie herrscht dagegen in Form von Anästhesien, Paralysen, Suggestibilität die Hemmung vor.

Auch die veränderte Gehirnfunktion im Alter wird durch die experimentellen Forschungen Pawlows hell beleuchtet. Durch gewöhnliche Nahrungsreflexe konnten bedingte Reflexe bei älteren Hunden nicht hervorgerufen werden, dagegen durch bedingte Säurereflexe. Es hat sich also eine sehr wichtige Tatsache herausgestellt: bei herabgesetzter Erregbarkeit war eine ungenügende Tätigkeit der Hemisphären vorhanden. Es war aber nur nötig, die Erregbarkeit zu heben, und die Tätigkeit der Großhirnhemisphären war damit wieder hergestellt.

Es lassen sich auch Reflexe 2. und 3. Ordnung herstellen, die ein grelles Schlaglicht auf unsere Verstandestätigkeit werfen, die hauptsächlich auf einer langen Erregungskette auf Assoziationen begründet ist.

So läßt sich ein Reflex 2. Ordnung dadurch hervorrufen, daß auf einen scharf eingelernten bedingten Gehörreflex von 100 Metronomschlägen ein leichter mechanischer Hautreiz zusammenfällt. Jetzt bedingt letzterer auch Speichelsekretion. Die Erregungswelle verbreitet sich demnach vom Hautzentrum auf das Hörzentrum, von da auf das Nahrungszentrum. Reflexe 3. Ordnung lassen sich nur herstellen, wenn im Gehirn sehr starke Erregungen bestehen, d. h. wenn die bedingten Reflexe durch elektrische Schläge eingelernt sind.

Die Pawlowschen Experimente weisen interessanterweise auch darauf hin, wie man sich durch Süssigkeiten den Appetit verderben kann:

Wenn der „Fleischreflex" z. B. 10 Tropfen Speichelmenge ergibt, und wenn nun der „Zuckerreflex" angewandt wird und bald darauf wieder der „Fleischreflex" versucht wird, so sehen wir, daß der „Fleischreflex" nun stark herabgesetzt ist. Die Erregung des „Zuckerzentrums" hemmt also das „Fleischzentrum".

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß die Pawlowschen Forschungen auf die Existenz eines Nahrungszentrums hinweisen, das aus verschiedenen zerstreuten Zellgruppen besteht und daß in den Großhirnhemisphären eine besonders große Gruppe solcher Zellen angenommen werden muß. Dasselbe wird durch das „hungrige" Blut, wie durch zentripetal-sensorische Nerven, ähnlich wie das Atemzentrum erregt.

Erregt man z. B. das Nahrungszentrum durch den Anblick von Nahrung, so ergibt das z. B. 3—5 Tropfen Speichel. Gibt man dem Hund jetzt etwas zu fressen und erregt dann wieder durch Zeigen der Nahrung das Nahrungszentrum, so erhält man jetzt nicht wieder 3—5 Tropfen Speichelsekretion wie beim ersten Reiz, sondern 10—15. Bei der ersten Fütterung wurden ins Nahrungszentrum reflektorische Reize geschickt, und dieses Zentrum entfaltet nun eine viel energischere Tätigkeit auf denselben Reiz.

Pawlow hebt hervor, daß in unserm alltäglichen Leben diese Beziehung fortwährend hervortritt: „L'appétit vient en mangeant". Es ist klar, daß dieses eine Erregung des Nahrungszentrums durch reflektorische periphere Reize ist.

Die besprochenen Resultate der Pawlowschen Forschungen, die in seinem Buche: „Die höchste Nerventätigkeit bei Tieren" niedergelegt sind, stellen eine neugeschaffene Physiologie der Großhirnrinde dar.

„Wenn wir durch die Schädeldecke blicken könnten", sagt Pawlow, „und wenn die Stelle der Großhirnhemisphären mit der optimalen Erregbarkeit leuchten könnte, so würden wir bei einem bewußt denkenden Menschen sehen, wie über seine Hemisphären ein heller Fleck mit wunderlich unregelmäßigen Umrissen wandert, sich beständig in Form und Größe verändert und auf der ganzen übrigen Fläche der Hemisphären von einem mehr oder minder bedeutenden Schatten umgeben ist."

Für den Tuberkulosearzt, der auch die Psyche des Menschen so eingehend studieren muß, werden die Pawlowschen klassischen Forschungen von größter Bedeutung sein.

Zusammenfassung

Die Pawlowschen Vorlesungen: „Die höchste Nerventätigkeit von Tieren" stellen eine neugeschaffene Physiologie der Gehirnrinde dar; auf Grund der bedingten und unbedingten Reflexe werden grundlegende neue Vorstellungen über die Entstehung von Assoziationen, Appetit, Schlaf, Stimmung funktioneller Neurosen entwickelt. Das eingehende Studium des Buches ist auch für den Tuberkulosearzt von größter Bedeutung.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

M. W. Trius und **A. A. Klebanowa**: Über Reinzüchtung der Tuberkelbazillen nach der Methode von Löwenstein-Sumiyoshi. (Wopr. Tub. 1927, No. 11.)

Auf Grund von 147 Züchtungsversuchen der B.K. nach der Löwenstein-Sumiyoshi-Methode gelangen die Verff. zur absoluten Anerkennung dieser Methode, halten sie für eine gewaltige Errungenschaft der letzten Zeit im Gebiete der Tuberkulose und bestehen auf ihre Einführung in die Praxis der antituberkulösen Anstalten.

W. Lubarski (Moskau).

Engel-Berlin: Zum kulturellen Nachweis von Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Die Züchtungsmethode auf Eiernährböden nach Säurevorbehandlung ist bei Verdacht auf Tuberkulose als Ergänzung für die klinische Untersuchung in Fällen von mikroskopisch negativem Bazillenbefund zu empfehlen. Eiernährböden aus einer sauren Bouillon, die durch Pufferung mit Natriumphosphat und Schwefelsäure auf ihren PH-Wert eingestellt waren, ergaben günstige Resultate erstens für das Wachstum von Tuberkelbazillen, zweitens für die Unterdrückung der begleitenden Bakterien, insbesondere auch bei der Untersuchung von Milch.

Grünberg (Berlin).

S. I. Libin und **L. M. Model**: Über die Lipoidenrolle beim Säurefestigkeitsphänomen der Kochschen Bazillen. (Wopr. Tub. 1927, No. 9.)

Bei den mannigfaltigen Versuchen der Verff. beraubte keine der entfettenden Stoffe (es wurden mehr als 20 angewandt) die Tuberkelbazillen ihrer Säurefestigkeit ungeachtet dessen, daß in einigen Versuchen die Extrahierung im Laufe von 2—4 Monaten vor sich ging. Die Säurefestigkeit der Tuberkelbazillen verändert sich nicht nach Lipoidenauszug aus denselben. Die Verff. gelangen somit zum Schlusse, daß die Lipoiden nicht als Ursache der Säurefestigkeit der Tuberkelbazillen anzusehen seien. Diese Folgerung findet auch Bestätigung in den Versuchen der Verff., laut welchen durch eine mechanische Bazillenzerreibung im Mörser (in Verlauf von 7—8 Stunden) die Tuberkelbazillen ihre Säurefestigkeit einbüßen, ohne jedoch ihren Lipoidengehalt zu vermindern.

W. Lubarski (Moskau).

b) Experimentelle Tuberkulose

W. A. Lubarski, A. F. Korshinskaja und **B. I. Migunow**: Weitere Untersuchungen im Immunitätsmechanismusgebiete bei Tuberkulose. (Ztschr. f. exp. Biol. u. Med. 1927, in der Prof. L. A. Tarassewitsch zum Andenken gewidmeten Nummer. Autoreferat.)

Die Arbeit besteht aus 3 Teilen. Der erste Teil ist der Prüfung der Befunde von W. M. Sdrawosmuisslow gewidmet, laut welchen die Ausscheidung der Tuberkelbazillen durch den Darm ein biologisches Grundgesetz vorstellt, das sich mit großer Beständigkeit beobachten lasse. Sdrawosmuisslows Methode folgend, wiederholten die Verff. seine Versuche an 20 Meerschweinchen, 29 weißen Mäusen und 1 Ratte. Bei den Meerschweinchen wurde die Tuberkelbazillenausscheidung 9 mal (bei 45 %) festgestellt, bei den Mäusen 8 mal (40 %). Somit fanden Sdrawosmuisslows Behauptungen keine Bestätigung.

Im zweiten Teile stellten die Verff. sich zur Aufgabe, die Bazillenausscheidung, als einen der Immunitätsmechanismen bei Tuberkulose zu studieren bei den Tieren, die absolute Unempfänglichkeit gegen Tuberkulose besitzen und besonders günstige Einsaugungs- und Ausscheidungsbedingungen aufweisen. Zu diesem Zwecke wurden Frösche genommen, die mit dem Bazillus typ. hum. (gegen

denselben sind Frösche absolut immun) angesteckt wurden. Im ganzen wurden die Versuche an 24 Fröschen ausgeführt. Nach der Ansteckung wurden die Tiere nach 2—35 Tagen getötet; die Organe wurden auf Vorhandensein von Tuberkelbazillen untersucht und außerdem einem histologischen Studium unterworfen. Die erzielten Ergebnisse lassen sich folgendermaßen formulieren: In den ersten Tagen geht eine Bazillenverbreitung über den ganzen Organismus des Frosches vor sich und sie lassen sich in beliebigem Organ in großen Mengen wahrnehmen. Nachher jedoch verkleinert sich ihre Anzahl, so daß nach 3—4 Wochen sie entweder gar nicht in den Organen zu beobachten sind, oder in geringer Menge. Die Frage über das Schicksal der verschwundenen Bazillen wird auf Grund folgender Befunde gelöst. Im Darm wurden die Bazillen 11 mal (45,8 %) vorgefunden; somit läßt es sich schwerlich vermuten, daß die verschwundenen Bazillen durch den Darm ausgeschieden wurden; ein Teil derselben wurde offenbar im Organismus zerstört. Man muß in Augenschein behalten, daß der größte Teil der Bazillen, die man nach 3—4 Wochen nach der Ansteckung auf dem Präparat sehen konnte, ihre Form und Säurefestigkeit behalten, aber daneben konnte man in einzelnen Fällen zahlreiche säurefeste Körner und schwarzbraune Pigmentkörner beobachten. Die Verff. neigen daher zur Meinung, daß in einigen Fällen die Tuberkelbazillenvernichtung durch Zerfall der Bazillen in einzelne säurefeste Körner vor sich geht, mit nachfolgender Pigmentverwandlung der Körner. Hier kann jedoch nicht die Rede sein von einer Bazillenbakteriolyse, als immunbiologische Reaktion; der immune Organismus besitzt keine solche Fähigkeit, und die einzige Erklärung, die man zulassen kann und muß, ist, daß im immunen Organismns bei Vorhandensein von für die Bazillen ungünstigen Bedingungen eine Vermehrungsverzögerung der Bazillen und eine beschleunigte natürliche Vernichtung derselben vor sicht geht.

Im dritten Teile werfen die Verff. die Frage auf, ob nicht eine Virulenzschwächung der Bazillen im immunen Organismus stattfindet bei Aufbewahrung ihrer Säurefestigkeit. Die gegen Tuberkulose immunen weißen Mäuse wurden mit Tuberkelbazillen angesteckt, nach 1—3 Tagen getötet und aus ihren Organen wurden Tuberkelbazillen gezüchtet; nach Reinkulturgewinnung derselben auf experimentellem Wege wurde an den Meerschweinchen ihre Virulenz bestimmt. Die Versuche sind nicht beendet; vorläufig wurde in einem Falle eine scharf ausgeprägte Virulenzabschwächung und in einem anderen Falle eine geringe Virulenzerhöhung erzielt. W. Lubarski (Moskau).

T. P. Pantschenkow: Über den lipolytischen Index des Blutserums bei Tieren mit verschiedengradiger tuberkulöser Empfindlichkeit. (Wopr. Tub. 1927, No. 3.)

Auf Grund seiner Lipasegehaltsbestimmung bei verschiedenen Tieren gelangt Verf. zur Folgerung, daß die zur Tuberkulose resistenten Tiere (Katzen, Ratten, Hunde, Pferde) eine stark ausgeprägte lipolytische Fähigkeit des Blutserums besitzen, die Tiere dagegen (Meerschweinchen, Kühe, Schweine) mit geringer Lipasenmenge seien für tuberkulöse Infektion stark empfindlich.

W. Lubarski (Moskau).

D. P. Grinew und O. Tschuiko: Material zur Frage über Säurungsprozesse bei experimenteller Tuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 6.)

Bei experimenteller Tuberkulose läßt sich bei Meerschweinchen ein Fallen der Lipasen-, Katalasen- und Peroxydasenmenge beobachten, letztes Ferment nimmt in der dritten Krankheitsperiode quantitativ ein wenig zu. Das in den tuberkulösen Organismus eingeführte Tuberkulin ruft schnelle Zunahme des Lipasen- und Katalasengehaltes im Blute hervor.

W. Lubarski (Moskau).

M. Zechnowitzer u. G. Perfiljew: Frühe Gewebsreaktion in den Lungen des Kaninchens bei intravenöser BCG-Einführung. (Wopr. Tub. 1927, No. 5.)

Den Kaninchen wurde BCG in 29 mg-Dose intravenös eingeführt. Nach 1, 4, 8, 16, 24 und 36 Stunden, 2, 3,

4, 6, 9, 11, 13 und 14 Tagen wurden die Tiere getötet und ihre Lungen einer histologischen Untersuchung unterworfen. Nach Verlauf von 4—6 Tagen ließen sich schon in den Lungen Riesenzellen wahrnehmen, die Bazillen phagozytierten. Am 13. Tage enthielt das Lungengewebe Tuberkeln, die vom normalen Gewebe abgegrenzt waren. Daraus folgt, daß nach der Vakzination die neugeborenen Kinder im Laufe von 2 Wochen von ihren tuberkulösen Eltern getrennt sein müssen.

W. Lubarski (Moskau).

P. Rondoni-Mailand: Immunita e vaccinazioni antitubercolari. — Immunität und Tuberkuloseimpfung. (Riv. di Patol. e Clin. della Tub. 1927, Vol. 1, No. 3.)

Eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Immunitäts- und Immunisierungsfragen ohne neue Ergebnisse, außer der Anregung, die vom Verf. angestellten Versuche zu wiederholen, ob die Ponndorfimpfungen bei tuberkulösen Meerschweinchen andere Ergebnisse haben als bei gesunden.

Sobotta (Braunschweig).

M. M. Zechnowitzer, M. Asisian und **T. A. Karut**: Krysolgan bei experimenteller Tuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 4.)

Krysolgan übte in den Versuchen der Verff. in vitro und auf Kaninchen weder bakterizide, noch chemisch-therapeutische Wirkung aus.

W. Lubarski (Moskau).

Guillery-Köln-Lindenthal: Tumorbildung durch Fernwirkung des Tuberkelbazillus. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 18.)

Verf. hat zuerst die Fernwirkung der Tuberkelbazillen festgestellt. Einführung eines Schilfsäckchens mit Tuberkelbazillen in die Bauchhöhle ergab tuberkuloide Strukturen in weitem Umfange um das Schilfsäckchen. Dazu eine Nekrose der Leber, die als Wirkung des Tuberkelbazillengiftes von einem entfernten Herde bisher nicht bekannt war. Weiterhin wurde die Fernwirkung am Auge studiert und damit das langerstrebte Ziel erreicht, die sympathisierende Entzündung im Tierexperiment an beiden Augen hervorzurufen.

Die vorliegende Arbeit bringt die ebenfalls neue Tatsache, daß ausgedehnte Tumoren von tuberkuloider Struktur durch die Fernwirkung des Tuberkelbazillus entstehen können. Es ist bekannt und wird gerade in ophthalmologischen Arbeiten häufig erwähnt, daß in solchen Massen oft vergebens nach Bazillen gesucht wird. Die Anwesenheit lebender Keime ist nicht erforderlich, man müßte dann die unwahrscheinliche Annahme machen, daß eine unsichtbare Form durch die Schilfsäckchen durchgewandert ist und bei weiterer Unsichtbarkeit die Veränderungen hervorgebracht hat. Eine solche Annahme würde einstweilen keine ausreichenden Unterlagen haben, womit übrigens zu der Frage eines unsichtbaren Tuberkelbazillenvirus weder in positivem noch negativem Sinne Stellung genommen werden soll.

Grünberg (Berlin).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

Phelebon: La primoinfection tuberculeuse est-elle toujours une maladie de l'enfance? Une expérience rurale. (La Presse Méd., 17. 9. 27, No. 75.)

Man nimmt jetzt allgemein an, daß die Kontaktinfektion im frühen Kindesalter die Hauptquelle der Tuberkuloseerkrankung sei, und hat dies auch für die städtische Bevölkerung durch die Pirquetprobe nachweisen können. In Frankreich beträgt die Zahl der infizierten Erwachsenen 95 bis 97%; nach den verschiedenen Lebensaltern:

Zwischen	0	und	1	Jahren	10,5 %
„	1	„	2	„	24,5 „
„	4	„	6	„	47,0 „
„	7	„	9	„	50,0 „
„	10	„	12	„	69,0 „
„	13	„	15	„	76,0 „
Nach	.	.	15	„	89,0 „

In anderen Ländern fand man für die Städte ähnliche Verhältnisse. Auf dem

Lande ergaben einige Untersuchungen zwar bessere, aber immerhin noch hohe Zahlen. Man war aber der Meinung, daß in abgelegenen Bezirken die Verseuchung eine geringere sein müsse. Hierüber hat Verf. 7 Jahre lang bei Personen zwischen 0 und 25 Jahren Untersuchungen gemacht.

Die erste Zusammenstellung im Jahre 1921 ergab für 156 Personen zwischen 5 und 13 Jahren nur 4 positive Ergebnisse. Eine am 31. XII. 26 aufgestellte Statistik über 3182 Personen lieferte 883 positive Reaktionen = 27,74%. Vor dem 18. Lebensjahre war die Zahl der positiv reagierenden sehr gering: 123 von 1706 = 7,29%. Von 150 Kindern einer ländlichen Schule wies im Jahre 1926 keines positive Reaktion auf, gegenüber 70% in den Städten. Nach 18 Jahren stieg der Prozentsatz auf dem Lande regelmäßig: 24% zwischen 18 und 19 Jahren, 42,79% bis 20 Jahre, 52,87% bis 21 Jahre, 61,65% bis 25 Jahre. Todesfälle an Tuberkulose bei Kindern sind auf dem Lande selten. In 7 Jahren beobachtete Verf. 3 Todesfälle an tuberkulöser Meningitis, 2 an Lungentuberkulose, während in Pariser Krankenhäusern 28% aller Todesfälle im 1. Lebensjahre und 7% im Alter zwischen 3 und 15 Jahren auf Tuberkulose beruhen.

Es scheint, daß die Bauernkinder aus irgendeinem Grunde der Tuberkulose besseren Widerstand leisten als die Stadtkinder. Denn auch auf dem Lande gibt es aktive Tuberkulosen und chronische Bazillenhuster, die außerdem fast stets auf den Boden spucken. Wenn auch bei einer Reihe von Kindern mit positivem Pirquet die Ansteckungsquelle bekannt war, so hatte bei anderen, die in ansteckender Umgebung lebten, die wiederholte Impfung stets ein negatives Ergebnis. Vielleicht spielt der viele Aufenthalt im Freien und die stärkere bakterienvernichtende Kraft der nicht durch den Industriedunst verschleierten Sonne eine Rolle bei der Erzeugung und Verlängerung der Immunität. Letztere kann aber bei einer Kinderkrankheit schnell schwinden. So wurden gelegentlich einer Masern- und Keuchhustenepidemie im Jahre 1925 24 Kinder, die vorher Pirquet-negativ waren, positiv. Bei 16 davon wurde der Ansteckungsherd nachgewiesen.

Aus der 7jährigen Beobachtung kann der Schluß gezogen werden, daß die Erstinfektion mit Tuberkulose sich auf dem Lande beim jugendlichen Erwachsenen häufiger als beim Kinde vollzieht und daß die Landbevölkerung später und weniger schwer von der Tuberkulose heimgesucht wird als die der Städte.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Urbain Guinard: De la valeur pronostique de la Bacilloscopie répétée. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 3, p. 396.)

Es handelt sich um eine statistische Studie, die 831 Fälle umfaßt, behandelt in den Jahren 1903—1913. Dabei zeigt sich, daß die Kranken die ungünstigste Prognose geben, bei denen dauernd und regelmäßig Bazillen gefunden werden.

Alexander (Agra).

Thadée Kopec: La tuberculose infantile d'après les chiffres. (Rev. de la Tub. 1927, T. 7, No. 3, p. 351.)

Statistik nach Warschauer Zahlen.

Alexander (Agra).

Charlotte Olivier: Dans l'attente de l'immunité antituberculeuse. (Rev. Méd. de la Suisse Rom. 1927, No. 3, 4 u. 5, p. 211.)

Es wurden Nachforschungen angestellt über das Schicksal von 545 Kindern von tuberkulösen Familien, die von 1906 bis 1924 durch die Fürsorgestelle gingen. Die interessante Statistik läßt sich leider im kurzen Ref. nicht wiedergeben.

Alexander (Agra).

E. Bachmann: Zum Schicksal der Tuberkulosekranken in der Schweiz. (Schweiz. med. Wchschr. 1927, Nr. 37, S. 889.)

Polemik gegen Dr. Behrens. Nicht ein Versagen der bisherigen Tuberkulosefürsorge-Organisationen liegt vor, sondern ein noch nicht Erfüllenkönnen eines längst erkannten Bedürfnisses.

Alexander (Agra).

G. Poix: Les préventoriums. Définition, indications, organisation,

fonctionnement et résultats. (La Presse Méd., 21.IX. 27, No. 76, p. 1153.)

Die Arbeit enthält eine Übersicht über alles vom Präventorium Wissenswerte. Nach Léon Bernard sind Präventorien Einrichtungen in ländlicher Gegend, wo nicht fiebernde heilbare, nichtansteckende Anfangs- und latente Fälle von extrapulmonaler Kindertuberkulose in einer geschlossenen Anstalt einer besonderen Hygiene unterworfen sind, die in ausgewählter Ernährung, guter Luft und einer Verbindung von Ruhe, Belehrung und Körperpflege besteht unter Aufsicht eines Arztes und einer Lehrperson. Im Gegensatz zur Waldschule, wo keine tuberkulösen Kinder aufgenommen werden und die Leitung in der Hand eines Lehrers liegt, ist der Leiter des Präventoriums ein Arzt. Für die Aufnahme ins Präventorium gibt es ärztliche, prophylaktische und soziale Gründe. In Frankreich sind zurzeit 145 Institute dieser Art, die teils in der Ebene (102), teils am Meere (34), teils im Gebirge liegen (9). Die Zahl der verfügbaren Betten beträgt insgesamt 10800. Die Kinder wurden hauptsächlich von den Schulärzten ausgewählt. Nach Art der Waldschule wird von 1 oder 2 Lehrpersonen Unterricht erteilt. Ihr Bett müssen die Kinder selbst machen und die Größeren für die Reinlichkeit des Hauses mitsorgen. Die Mahlzeiten werden, wenn das Wetter es irgendwie ermöglicht, im Freien eingenommen. Sonst wechselt der Tag ab mit Ruhe, Unterricht, Spielen, gymnastischen Übungen und Sonnenbädern. Häuser mit 150 und mehr Betten müssen an ihrer Spitze einen besonderen Arzt haben, bei den kleineren genügt der Besuch eines benachbarten Arztes. Der Aufenthalt soll erfahrungsgemäß wenigstens 4—6 Monate dauern. Ist Lungentuberkulose sicher festgestellt, so muß der kleine Patient einer Lungenheilstätte überwiesen werden. Die Erfahrungen, die man bis jetzt mit dem Präventorium gemacht hat, sind gut.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

III. Allgemeine Pathologie. Pathologische Anatomie

F. v. Romberg: Über die Entwickelung der Lungentuberkulose. (Mit 12 Abb., Verlag von Julius Springer, Berlin 1927, RM. 1.50.)

Über die Einzelheiten dieser Abhandlung, der ein Fortbildungsvortrag (München 1927) zugrunde liegt, ist schon an anderer Stelle dieser Zeitschrift berichtet worden. Verf. nimmt darin zur Frage Stellung, wie aus dem Primärinfekt und der dazu gehörigen Lymphknotenerkrankung das tertiäre Stadium der Lungentuberkulose hervorgeht. Nur in einem Teil der Fälle kann die sog. Spitzentuberkulose als Ausgangspunkt der gewöhnlichen chronischen Lungentuberkulose angesehen werden; noch seltener ist die Entstehung durch unmittelbare Ausbreitung vom Primärinfekt aus oder durch massiven Einbruch eines bronchialen Lymphknotens in den Bronchialbaum oder schließlich als disseminierte proliferative Lungentuberkulose auf dem Blutwege. Verf. gibt vielmehr der Meinung Ausdruck, daß es die sog. perifokalen Entzündungen seien, die wahrscheinlich für den überwiegenden Teil der chronischen Lungentuberkulosen das Frühstadium bilden, woraus jede Form der tertiären Lungentuberkulose hervorgehen könne. Auf die sog. perifokale Entzündung hat Ranke in seiner bekannten Abhandlung zuerst hingewiesen: es handelt sich um entzündliche Prozesse nichtspezifischer Natur zwischen Primärinfekt und den veränderten regionären Lymphknoten sowie in der Umgebung tuberkulöser bronchialer Lymphknoten und der angrenzenden Lunge. Redeker hat sie röntgenologisch nachgewiesen. Sie gehen oft wieder zurück. Und die in neuerer Zeit als „infraklavikulare" Infiltrate beschriebenen Veränderungen werden damit in Zusammenhang gebracht. Wenn Ref. den Verf. in seinen Ausführungen richtig versteht, so müßten diese nichtspezifischen perifokalen entzündlichen Veränderungen, die die Grundlage der späteren tuberkulösen Infiltrate bilden sollen, erst sekundär tuberkulisiert werden. Diese Tuberkulisation erfolgt in einem

Teil der Fälle durch exogene Reinfektion, in einem anderen Teil durch die sog. endogene Reinfektion auf bronchogenem oder hämatogenem Wege. Es sind also zwei Fragen, die Verf. aufrollt. Beide sind schwierig zu beweisen. Die zweite Frage, die die Tuberkulisierung der ursprünglich nichtspezifischen Entzündungsherde betrifft, berührt das Problem der Reinfektion im allgemeinen, das heute im Mittelpunkt der Tuberkuloseforschung steht. Verf. läßt in diesem Punkte sowohl die exogene als auch die endogene Reinfektion gelten. Diese Stellungnahme ist gewiß richtig, da heute die Ansicht bereits überwunden erscheint, daß für die Tuberkuloseinfektion beim Menschen ausschließlich die exogene Form eine Rolle spiele. Die Frage der zahlenmäßigen Bedeutung beider Formen der Reinfektion für das tertiäre Stadium der Lungentuberkulose ist heute noch nicht erforscht. Sie bedarf noch weiterer klinischer aber auch anatomischer Untersuchungen. Das gleiche gilt auch für die erste Frage, die, ob tatsächlich die sog. nichtspezifische perifokale Entzündung von Ranke die Grundlage der tuberkulösen Infiltrate bilde, die zur tertiären Lungentuberkulose führen. Die Bedeutung der klinischen, vor allem auch der röntgenologischen Untersuchung zur Klärung dieser Frage muß anerkannt werden, doch wird es andererseits notwendig sein, gerade diese Frage auch durch entsprechende pathologisch-anatomische Untersuchungen zu studieren. Das wird gewiß nicht einfach sein, muß aber auf alle Fälle angegangen werden. Das Problem der tertiären Lungentuberkulose ist nicht nur ein wichtiges, sondern auch wissenschaftlich schwieriges und derzeit noch nicht vollständig geklärtes. Es wird nach Ansicht des Ref. noch vieler eingehender Studien bedürfen, um es zu lösen.

So interessant demnach die in der Abhandlung aufgeworfenen Fragen sind, so können sie dadurch heute doch noch nicht als beantwortet gelten.

A. Ghon (Prag).

K. Scheer-Frankfurt a. M.: Beiträge zur kongenitalen Tuberkulose. (Monatschr. f. Kinderh. 1927, Bd. 36, H. 3.)

Die kongenitale Tuberkulose kann germinativ (unwahrscheinlich!) oder diaplazentar und in letzterem Falle vor oder während der Geburt entstehen. Das wichtigste Kriterium für die Annahme einer kongenitalen Tuberkulose ist das frühzeitige Auftreten einer schweren Tuberkulose trotz sofortiger Trennung des Kindes von der tuberkulösen Mutter unmittelbar nach der Geburt. 4 Fälle dieser Art werden mitgeteilt. Nur ein Säugling zeigte tuberkulöse Veränderungen an der Leberpforte, die Lubarsch und Finkelstein als Vorbedingung für die Annahme einer kongenitalen Tuberkulose verlangt haben. Die übrigen hatten tuberkulöse Veränderungen an den Lungen und den anderen Organen des Respirationstraktus. Diese Tuberkuloseform kommt entweder durch Aspiration bazillenhaltigen Fruchtwassers oder auf diaplazentarem Wege durch Blutinfektion über die Nabelvene und den ductus venosus Arantii unter Umgehung der Leber zustande. Gegen die Annahme der bei der Kürze des Aufenthaltes im Kreissaal an sich unwahrscheinlichen aërogenen Infektion spricht der schnelle, nur 2—4 Wochen dauernde Ablauf, während bei der aërogenen Tuberkulose zwischen Infektion und Tod ein Zeitraum von mindestens 6 Wochen liegen soll. Die primäre Infektion des Respirationstraktus ist also bei der kongenitalen Tuberkulose viel häufiger als die Infektion der Leberpforte. Ihre Häufigkeit wird auf 5% der Säuglingstuberkulosen geschätzt, ist demnach größer als man bisher annahm. Die klinische Diagnose ist schwer zu stellen. Die Kinder gedeihen in den ersten Wochen gut. Die Symptome sind nicht charakteristisch, der Pirquet wird erst spät positiv; am zuverlässigsten ist die Röntgenuntersuchung. Kongenital tuberkulöse Kinder werden meist frühzeitig und untergewichtig geboren. Die Prognose ist vielleicht nicht ganz aussichtslos, wenn auch noch kein am Leben gebliebener Fall bekannt ist.

Simon (Aprath).

S. Lyle Cummins: Clinical differences in tuberculosis. — Klinische Unterschiede bei Tuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 1.)

Der Verlauf der Tuberkulose des

Menschen ist im Vergleich zu den durch andere Bakterien verursachten Krankheiten sehr mannigfaltig. Im Gegensatz hierzu weist die Tuberkulose der Versuchstiere und der Naturvölker eine ähnliche Einförmigkeit auf wie andere Infektionskrankheiten. Man kann daher zwei Arten unterscheiden:

1. Die natürliche Tuberkulose, die in der typischen Form eine akute generalisierte Erkrankung darstellt. Sie ist charakterisiert durch den primären Krankheitsherd an der Eintrittspforte und an den regionären Drüsen mit geringer oder fehlender Reaktion des Nachbargewebes, ferner durch Verbreitung der Erreger durch den Blutstrom, und sekundäre metastatische Herde in den inneren Organen. Diese Form der Tuberkulose findet man bei den Naturvölkern und bei den Säuglingen und Kindern aus tuberkulöser Umgebung.

2. Die modifizierte Tuberkulose ist eine chronische, in Schüben verlaufende Krankheit. Sie ist ausgezeichnet durch eine allgemeine Überempfindlichkeit gegen Produkte des Tuberkelbazillus, durch beträchtliche Widerstandskraft gegen spätere Infektionen und durch Neigung zur Abriegelung des Herdes durch Bildung von Bindegewebe und Ausstoßung von käsigen Produkten nach außen. Dabei kann es aber zu Blutungen und miliarer Tuberkulose kommen. Die Ausstoßung der tuberkulösen Produkte bringt gleichzeitig die große Gefahr der Weiterverbreitung der Erreger. Zwischen diesen beiden Formen gibt es alle möglichen Mischformen. Der Unterschied zwischen den beiden Hauptformen kann nur in der verschiedenen Resistenz gegen die tuberkulöse Infektion beruhen. Die Natur dieser Resistenz ist noch nicht geklärt. Erbliche Belastung kann nicht verantwortlich gemacht werden. Von großer Wichtigkeit ist das Infektionspotential, das abhängt von der Menge und Häufigkeit der eingeführten Tuberkelbazillen und von der Widerstandskraft des Körpers. Nach den Ergebnissen der Tierversuche darf man annehmen, daß es eine optimale Dosierung gibt, die zu gutartigen Veränderungen und zu einer deutlichen Zunahme der Widerstandskraft gegen die Reinfektion führt. Für Säuglinge und Kleinkinder, deren Leben praktisch auf die Wohnung beschränkt ist, läßt sich das Infektionspotential verringern durch Entfernung aus den infizierten Wohnungen. Es werden große Hoffnungen auf die Schutzimpfung der Säuglinge mit genau bekannten Mengen abgeschwächter Tuberkelbazillen (Calmettesche BCG-Kultur) gesetzt. Für die Menschen, welche durch frühere Infektionen bereits eine gewisse Widerstandsfähigkeit haben, sind hinsichtlich des Infektionspotentials alle jene Faktoren von Wichtigkeit, welche ihre Resistenz vermindern: Unterernährung, interkurrente Krankheiten usw. In ländlichen Bezirken tritt die Ansteckung außerhalb der Wohnung ganz zurück. Da sich das Leben meist im Freien abspielt, ist das Bedürfnis nach guten Wohnungen nicht groß, so daß die Infektion im Hause sehr leicht möglich ist und ganze Familien wegraffen kann. In den Städten sind die Wohnungen besser, dafür aber die Bedingungen schlechter. Das erste Ergebnis einer Massenanhäufung durch die Industrialisierung ist die Zunahme des Infektionspotentials in der neuen Siedelung und die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit besonders bei den jugendlichen Erwachsenen. Dann geht die größte Sterblichkeit auf das mittlere Lebensalter über. Zuletzt sinkt die Sterblichkeit, die Bevölkerung ist infiziert und resistent geworden. Es wäre aber verkehrt, wollte man die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit nur auf diese natürliche Zunahme der Resistenz zurückführen und die Bestrebungen der modernen Tuberkulosebekämpfung als unnötig und unwirksam hinstellen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Henry Sewall: Address of the President. Environments and reactions in tuberculosis. — Umgebung und Reaktionen bei Tuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 15, No. 6, p. 633.)

Unter äußerer Umgebung werden alle Einwirkungen zusammengefaßt, welche auf der Oberfläche des Körpers einschließlich des Verdauungskanales angreifen, von denen Klima und Witterung besonders hervorgehoben werden. Als innere Umgebung

werden die Kräfte und Energien bezeichnet, die das Leben der Zellen im Innern des Körpers beeinflussen. Der Erste, der auf die Wichtigkeit des Aufenthaltes in frischer Luft zu allen Jahreszeiten für die Behandlung der Schwindsucht hingewiesen hat, ist nach Verf. der Engländer George Bodington (i. J. 1840). Über der Ruhebehandlung darf die systematische Übungsbehandlung, die von Marcus Paterson angegeben wurde, nicht vergessen werden. Die Wirkung der Ruhekur ist größtenteils mechanischer Natur, genau wie bei gewöhnlichen Wundinfektionen. Die Kranken müssen auf die Wichtigkeit der sie umgebenden äußeren Faktoren hingewiesen werden, damit sie allmählich selbst fühlen, was ihnen zuträglich ist. Der Durchschnitt gesunder Ärzte scheint nach Verf. nicht fähig zu sein, diese Beziehungen zu würdigen, da kaum irgendwo eine schlechtere Luft anzutreffen ist, als in den Versammlungslokalen der Ärzte. Auch in Krankenhäusern sind die Verhältnisse nicht immer günstig. Die fördernde Wirkung der äußeren Umgebung, besonders des Klimas kann aber aufgewogen werden durch Fehler der inneren Umgebung, wie sie vor allem durch zu ausgedehnte Übungen bedingt sind. In dieser Hinsicht kann ein an sich günstiges Klima infolge seiner anregenden Eigenschaften auf den pathologischen Stoffwechsel für manchen Tuberkulösen unheilvoll wirken, was man besonders in Kurorten beobachten kann. Verf. wendet sich dann gegen die steigende Tendenz der Ärzte, den Wert der äußeren Umgebung, besonders des Klimas für die Tuberkulose herabzusetzen, und betont die Wichtigkeit von klimatischen Kurorten besonders während der langen Zeit der Aktivität der Tuberkulose.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Adolf Salomon: Skrofulose. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 36, Heft 3.)

An den vielerörterten Beziehungen der Skrofulose zur exsudativen und lymphatischen Diathese wird festgehalten. Beide Konstitutionsanomalien sind Ausdruck einer Übererregbarkeit. Trifft ein Tuberkulinreiz auf sie, so können durch exogene Faktoren, wie Pyodermie, Scabies, Rhinitis, die Erscheinungen der Skrofulose ausgelöst werden. Der hohe Allergiegrad spielt eine wichtige Rolle.

In prognostischer Hinsicht ist zu betonen, daß das Vorhandensein einer Skrofulose nur der Ausdruck einer gegenwärtig gutartigen Tuberkulose ist, aber keineswegs vor einer Ausbreitung schützt.

Simon (Aprath).

Benjamin L. Brock and **Charles H. Haskins**: The basal metabolism in pulmonary tuberculosis. — (The Amer. Rev. of Tub., Vol 16, No. 1, p. 83.)

Um den Einfluß des Aufenthaltes in der frischen Luft auf den Stoffwechsel bei Tuberkulose zu bestimmen, wurde bei 5 Kranken der Grundumsatz mit dem Benedict-Rothschen Apparat festgestellt, und zwar vormittags 9 Uhr im Zimmer. Dann wurden die Kranken im Bett auf die Liegehalle gefahren und dort mit $^1/_2$ stündigen Abständen wieder eine Untersuchung vorgenommen (um 9^{30}, 10, 10^{30} und 11 Uhr). Die Untersuchung wurde an 3 aufeinanderfolgenden Tagen wiederholt. Im Winter steigt der Grundumsatz sofort nach dem Verbringen in die frische Luft steil an und erreicht den Höhepunkt nach einer Stunde; danach erfolgt ein fast ebenso rascher Abfall der Kurve. Im Sommer ist die Zunahme jedoch ganz allmählich, so daß der höchste Wert erst nach 2 Stunden erreicht wird; ein Absinken der Kurve wurde nicht beobachtet.

Es werden also im Winter an die Anpassungsfähigkeit des Kranken größere Anforderungen gestellt als im Sommer.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Sergent et **Turpin**: Les facteurs de terrain, autres que l'allergie dans l'infection tuberculeuse. (Rev. de la Tub. 1927, T. 8, No. 2, p. 200.)

Zweifellos spielt der Boden, den die Tuberkulose in dem befallenen Organismus vorfindet, eine große Rolle. Je nach den überstandenen Krankheiten, je nach der Art der Ernährung, der Sauberkeit der Wohnungen und vielem anderen, entwickeln sich neben den vererbten Eigenschaften besondere erworbene, die den Organismus empfindlicher oder wider-

standsfähiger machen. So erklärt es sich, daß die Tuberkulose von einem auf den anderen Menschen in ganz verschiedener Form übertragen werden kann, aber auch bei demselben Individuum sich unter ganz verschiedener Form wiederholt.

Alexander (Agra).

Ahlenstiel-Berlin-Reinickendorf: Über die Beziehungen zwischen Grundumsatz und Aktivität bei Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 35.)

Der O_2-Verbrauch in der Ruhe ist in einem Teil der Lungentuberkulosen mit geringer Aktivität, bei denen die gebräuchlichen physikalischen Methoden versagen, nach Injektion unterschwelliger Tuberkulindosen erhöht. Diese Fälle decken sich zum größten Teil mit denjenigen, in denen nach Gräfe-Reinwein eine Steigerung des S.M.R. eintritt, in einigen Fällen ist die Umsatzsteigerung die überlegene Methode, in anderen die Beschleunigung der S.M.R. Kann man andere Erkrankungen ausschließen, so scheint die Kombination beider Methoden für die Feststellung der Aktivität von Nutzen zu sein. Grünberg (Berlin).

E. P. Sloan-Bloomington: Tuberculosis and goiter. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 25.)

Ganz abgesehen davon, daß es häufig auf größte Schwierigkeiten stößt, die Differentialdiagnose zwischen beginnender Tuberkulose und Erkrankung der Schilddrüse zu stellen, ist eine Kombination von Lungentuberkulose und Kropf keineswegs eine Seltenheit, wie von mancher Seite behauptet wird. Unzutreffend ist es aber, daß diese Kombination als günstig für den Verlauf der Tuberkulose anzusehen ist. Heilstättenbehandlung bringt auch oft die Erscheinungen seitens der Schilddrüse zum Rückgang. Keineswegs ist unbedingt eine Kropfoperation wegen der gleichzeitigen Tuberkulose abzulehnen. Die Erfahrungen haben vielmehr bewiesen, daß durch die Operation und die dadurch erreichte Besserung der Thyreotoxikose die Lungentuberkulose häufig günstig beeinflußt und zum Stillstand gebracht wird. Selbstverständlich muß bei der Auswahl der Fälle vorsichtig vorgegangen werden. Je weniger weit die Tuberkulose vorgeschritten ist und je weniger sie aktiv ist, um so günstiger die Aussichten auf Besserung.

Schelenz (Trebschen).

Siegfried Cohn-Bonn: Das Leben als Synusie und seine Folgen für den Zusammenhang von Tuberkulose und Geisteskrankheiten. 2. Mitteilung. (Fortschr. d. Med., Dez. 1926, Nr. 38.)

Als Synusie bezeichnet Verf. das Zusammenleben von Organismen auf Grund gleichzeitiger gegenseitiger Hilfe und gegenseitigen Kampfes im Gegensatz zu den Ausdrücken Symbiose und Parasitismus.

Das Leben ist eine Synusie. Der Organismus einerseits, die Mikroorganismen, die untereinander wieder in Synusie leben andererseits, sind die Synonten.

Auch der Tuberkelbazillus ist ein Synont. Die immunbiologische Tuberkulose ist wiederum nur ein Spezialfall der biologischen Wirkung des Tuberkelbazillus. Als notwendiger Hilfsfaktor für das normale Leben hat der Tuberkelbazillus auch Einfluß auf die normale Geistestätigkeit. Die Tuberkulose ist der Grund der Geisteskrankheiten.

Gestörte Synusie ist Krankheit.

Schulte-Tigges (Honnef).

W. L. Einiss: Über Lungensyphilis. (Wopr. Tub. 1927, No. 3.)

Die klinischen Beobachtungen des Verf.s gestatten die Annahme, daß Lungenlokalisationen der syphilitischen Veränderungen des III. Stadiums häufiger, als angenommen wird, vorkommen. Aber wir verfügen noch über kein vollkommenes klinisches Bild dieser Veränderungen. Trotzdem muß man zugeben, daß eine genauere pathologisch-anatomische Differenzierung der tuberkulösen und syphilitischen Veränderungen mit paralleler Anhäufung von röntgenologischem Material und einer genaueren Statistik klinischer Befunde zur Diagnosenvereinfachung führen wird.

Die Fälle des Verf. lenken durch Folgendes die Aufmerksamkeit auf sich:

Die für Syphilis nicht charakteristische Anamnese und die negative Wassermannsche Reaktion schließen noch nicht syphilitische Erscheinungen des III. Stadiums aus; Blutauswürfe treten häufig bei Syphilis und bei mit Tuberkulose kombinierten Fällen auf; die Resultate der physikalischen Untersuchung sind nicht deutlich ausgeprägt und zwischen ihnen und der Schwere der Krankheitserscheinungen ist kein Parallelismus vorhanden. Vielleicht sollte man dem Blutzustande Achtung schenken im Zusammenhang mit ihrer Reduktion in unseren Fällen.

Die Röntgenaufnahme zeigt bei syphilitischer Sklerose geradere Stränge, die von der Wurzel zur Peripherie gehen und sich in den kaudalen Lungenteilen lokalisieren. Bei zu beobachtenden Bronchiektasien erhält man eine geschlungene Zeichnung. Die gummösen und pneumonischen Formen werden durch entsprechende diffuse oder begrenztere Verschattungen charakterisiert.

Die Meinungen der Röntgenologen sind jedoch vorläufig noch sehr widersprechend.

Die kombinierte Quecksilber-Salvarsan-Therapie erzielt bedeutenden Erfolg.

W. Lubarski (Moskau).

Charles C. Habliston and **W. Oliver McLane** jun.: The coexistence of syphilis and pulmonary tuberculosis. In 659 cases with 125 autopsies. — Das gemeinsame Vorkommen von Syphilis und Lungentuberkulose auf Grund der Beobachtung von 659 Fällen mit 125 Autopsien. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 100.)

Syphilis der Lunge wird klinisch selten festgestellt und findet sich auch bei Sektionen nicht häufig. Unter 2860 Sektionen wurden luetische Veränderungen der inneren Organe bei 309 Fällen beobachtet, nur bei 5 derselben, unter denen ein kongenital luetischer Säugling war, war die Lunge beteiligt. Jedoch ist das gleichzeitige Vorkommen von Lues und Tuberkulose häufig. Gewöhnlich geht die luetische Infektion der klinischen Aktivität der Tuberkulose voraus. Nach den Literaturangaben haben durchschnittlich 9,8 % aller Tuberkulöser eine positive Wassermannreaktion (Maximum 19 %, Minimum 3 %). Verff. fanden unter 4621 Kranken, die von 1915—1926 aus der Tuberkuloseabteilung des Baltimore City Hospitals ausgeschieden waren, bei 659 (14,2 %) die klinische Diagnose von Lues und Tuberkulose. Von Bedeutung für den Ablauf der Tuberkulose ist nicht die bloße Anwesenheit einer luetischen Infektion, wie sie z. B. durch die WaR. allein nachgewiesen wird, sondern das Vorliegen einer aktiven Lues. Latente Lues zeigt keinen Einfluß auf den Verlauf der Lungentuberkulose. Bei den Sektionen ergaben sich nur Unterschiede durch die luetischen Veränderungen innerer Organe, z. B. an Herz und großen Gefäßen. Bei der Beurteilung des Verlaufes der Tuberkulose ergaben sich kleine Unterschiede zu ungunsten der Luetiker. Von den gesamten 4621 ausgeschiedenen tuberkulösen Kranken waren gebessert 25,5 %, nicht gebessert 20,5 %, gestorben 53,9 %; von luetischen Kranken gebessert 24,5 %, nicht gebessert 21,1 %, gestorben 54,4 %.

Die hohe Zahl der Todesfälle rührt daher, daß viele Kranke schon moribund aufgenommen wurden. Im letzten Jahre starben 24,6 % der Aufnahmen in den ersten 4 Wochen des Hospitalaufenthaltes. Etwas größere Unterschiede zeigen sich bei den Tuberkulosen mit behandelter und mit nicht behandelter Lues. Von den nicht behandelten Luesfällen waren gebessert 20,2 %, nicht gebessert 33,5 %, gestorben 46,3 %; die entsprechenden Zahlen bei behandelter Lues sind 25 %, 30,5 %, 44,5 %. Anscheinend hat also die spezifische Behandlung der Lues einen wenn auch geringen Einfluß auf den Erfolg der tub. Kur.

Durch aktive Lues wird die Lungentuberkulose entschieden ungünstig beeinflußt. Von den 270 Fällen mit aktiver Syphilis sind bei spezifischer luetischer Behandlung gebessert 38,2 %, nicht gebessert 17,8 %, gestorben 43 %. War die Syphilis nicht behandelt worden, so waren gebessert 27,4 %, nicht gebessert 18,8 %, gestorben 57,5 %. Durch die spezifische Behandlung nimmt also die Zahl der Todesfälle um 14,5 % ab, die Zahl der

Besserungen um 9,8 % zu. Die spezifische Behandlung der Lues brachte nie eine Verschlechterung der Lungentuberkulose. Sedlmeyr (am Hausstein).

A. Sternmann: Das Herz und Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 6.)

Verf. betont das häufige Auftreten einer konstitutionellen Nichtübereinstimmung zwischen dem Herzumfang und dem Umfang der großen Gefäße, zwischen der Größe des Brustkorbes und dem Diaphragmazustande bei Lungentuberkulösen. Er weist darauf hin, daß es notwendig sei, die damit zusammenhängenden hämodynamischen Momente zu vermerken. Verf. beschreibt und analysiert den Charakter und die Art der Herzverschiebung unter dem Einfluß von Lungentuberkulose und erklärt die Bedeutung dieser Umsetzung für das allgemeine Krankheitsbild beim bestimmten Kranken.

Die Beobachtungen des Verf.s lassen außerdem auf einen relativ günstigen tuberkulösen Verlauf bei Herzklappenfehler schließen.

W. Lubarski (Moskau).

M. W. Krasnjanski: Aspirationspneumonie nach Lungenblutungen bei Tuberkulose und ihre Heilmethoden. (Wopr. Tub. 1927, No. 9.)

Auf Grund von 16 Beobachtungen über Entwickelung und Verlauf der Aspirationspneumonien bei Lungentuberkulose gelangt Verf. zu folgenden Schlüssen: 1. Untersuchung des blutenden tuberkulösen Kranken und Veränderung der Bettlage ist bei Verzicht auf starke Perkussion gestattet; 2. Lokalisation der Aspirationspneumonie auf der einen Seite weist auf die Entstehungsquelle der Blutungen auf derselben Seite hin; 3. Therapie der Blutungen durch intravenöse Einführung von $CaCl_2$ oder von NaCl (10 %ige Lösung) erzielt befriedigende Resultate; 4. im Falle ihrer Resultatslosigkeit ist künstlicher Pneumothorax auf der blutenden Seite empfehlenswert.

W. Lubarski (Moskau).

O. I. Schewadsutzki und **I. A. Slobodjanik**: Über die funktionelle Fähigkeit der Nieren bei tuberkulöser Intoxikation. (Wopr. Tub. 1927, No. 5.)

Die funktionelle Fähigkeit der Nieren hängt bei den tuberkulösen Kranken nicht von den Verbreitungsgraden der in den Lungen vorgehenden Veränderungen ab, sondern hauptsächlich vom Intoxikationsgrade. Die Veränderungen der funktionellen Fähigkeit der Nieren bei den tuberkulösen Kranken hängen hauptsächlich von extrarenalen Ursachen ab und zu ihrer Bestimmung sind Wasser- und Trockenkostproben ungenügend.

Bechers Index dient als Nachweiser der funktionellen Fähigkeit und des Kompensationszustandes der Nieren. Er ist der Erythrozytensenkungsreaktion parallel. Von großer klinischen Bedeutung ist die Trockenrestbestimmung.

W. Lubarski (Moskau).

IV. Diagnose und Prognose

E. Rist: Les Diagnostics erronés de tuberculose pulmonaire et les affections des voies aériennes supérieures. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 5, p. 705.)

Verf. hat das Material, das er in verschiedenen Kriegslazaretten zu beobachten Gelegenheit hatte, gesichtet und folgende Feststellung gemacht: 8—15 % der Fehldiagnosen betrafen chronische Lungen- oder Pleuraerkrankungen nichttuberkulöser Natur. In etwas geringerer Häufigkeit handelte es sich um Erkrankungen des Herzgefäßapparates. An 3. Stelle stand der Hyperthyreoidismus. Weitaus die größte Zahl Fehldiagnosen (89 % ihrer Gesamtzahl) betrafen nichttuberkulöse Affektionen der oberen Luftwege. Es folgt daraus die Notwendigkeit, daß zu jeder Lungen- auch eine genaue laryngoskopische Untersuchung gehört. Alexander (Agra).

Albert Giraud: De la sémiologie des cavernes pulmonaires tuberculeuses. (Rev. de la Tub. 1927, T. 7, No. 3, p. 305.)

Verf. bespricht — nach einer ausführlichen Auseinandersetzung über die verschiedenen Arten der Rasselgeräusche — die Möglichkeit, eine Kavernendiagnose zu sichern. Er betont insbesondere die Wichtigkeit der Röntgendiagnose, die in vielen Fällen erst den wahren Befund aufdeckt. Alexander (Agra).

Rudolf Raabe-Dresden: Der ableitende Bronchus („bronche de drainage") im Röntgenbild. (Med. Klinik 1927, Nr. 38, S. 1148.)

In etwa 3% aller Fälle von Lungenphthisen sah man im Röntgenbild den Bronchus, welcher zu der tuberkulösen Kaverne führt und als Weg dient, das zerfallene Gewebe und den Eiter aus der Kaverne herauszuschaffen. Verf. gibt 3 Abbildungen von prägnanten Fällen von bronche de drainage.

Glaserfeld (Berlin).

M. Jacob-Philadelphia: The diagnosis of incipient tuberculosis in the adult. (Med. Journ. and Record, Vol. 76, No. 2.)

Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose beim Erwachsenen stößt nach wie vor, selbst bei sorgfältigster Auswertung der Untersuchungstechnik, auf große Schwierigkeiten. Selbst das Röntgenbild läßt bei den wirklichen Anfangsfällen oft genug im Stich. Dem allgemeinen Druck kommt häufig zusammen mit nur einem Symptom für Tuberkulose entscheidende Bedeutung für die Diagnose zu.

Schelenz (Trebschen).

Sergent: Interprétation et valeur séméilogique des souffles respiratoires. (Arch. Méd.-Chirurg. de l'Appareil Respir., Gaston Doin & Cie. Edit., Paris 1926, T. 1, No. 1, 94 p.)

Das vorliegende Heft enthält nur den ersten Teil der Arbeit, der nachweisen will, daß ein pathologisches Atemgeräusch nichts anderes ist als die laryngotracheale Atmung, die aus einer pathologischen Ursache heraus fortgeleitet und in seiner akustischen Eigenschaft durch die vorliegenden pathologischen Zustände verändert wird. Alexander (Agra).

F. Lüthy: Klinische Untersuchungen über Serumeiweißkörper bei Lungentuberkulose. (Schweiz. med. Wchschr. 1927, Nr. 42, S. 993.)

Der Inhalt der Arbeit ergibt sich aus folgender Zusammenfassung:

1. Zur exakten Erfassung des Albumin-Globulinquotienten (A.Gl.Qu.) ist die Röhrersche Methodik immer noch die klinisch brauchbarste, wenn man die erhaltenen Zahlen nicht als absolute Werte der Ammoniumhalb- bzw. -ganzsättigungsfraktion auffaßt, sondern als das Verhältnis der gröber und feiner dispersen Eiweißkolloide.

2. Die Befunde früherer Autoren über das Gesamteiweiß im Serum werden bestätigt.

3. An einem Material von 158 Fällen mit Lungentuberkulose, wovon 60 zwei und mehr Bestimmungen aufweisen, wird die klinische Verwendbarkeit des A.Gl.Qu. dargetan. Es wird gezeigt, daß sich derselbe zugunsten des Globulins dann verschiebt, wenn exsudative Prozesse in größerer Ausdehnung vorhanden sind. Verschiedene klinische Momente, welche die Globulinvermehrung begünstigen, werden analysiert.

Da die Globulinvermehrung den Schwankungen des Verlaufes einer Lungentuberkulose mit einiger Verspätung, aber ziemlich genau folgt, ist der prognostische Wert der Methode gering; jedoch gibt sie uns wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung des momentanen Zustandes des Patienten.

Alexander (Agra).

E. Lüscher: Zur Diagnose der Fremdkörper in den Luftwegen. (Schweiz. med. Wchschr. 1927, Nr. 39, S. 921.)

3 Beobachtungen aus der Praxis gaben Verf. Veranlassung zu folgender Schlußfolgerung:

Zur Vermeidung von Fehldiagnosen bei entzündlichen Erkrankungen der oberen Luftwege ist es notwendig, in allen unklaren Fällen an die Möglichkeit einer Fremdkörperaspiration zu denken, und in entsprechender Richtung durch genaue Anamnese, Röntgenaufnahme und Laryngo-Bronchoskopie zu suchen. Bevor die letztere erfolgt ist, darf das Vorhanden-

sein eines Fremdkörpers nicht ausgeschlossen werden. Das gilt besonders für Kleinkinder, besteht aber auch für Erwachsene zu Recht, da sich die Krankheitsbilder nach Fremdkörperaspirationen oft in keiner Weise von infektiösen Erkrankungen anderen Ursprunges unterscheiden. Alexander (Agra).

J. **Duken**-Jena: Klinische und experimentelle Studien zur Pathogenese und Diagnostik der Bronchiektasie im Kindesalter. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 44, Heft 1 u. 2.)

Die Genese der Bronchiektasien ist bisher in ein gewisses Dunkel gehüllt, die Ansichten der einzelnen Autoren gehen recht auseinander. Daher ist die sorgfältige und kritische, experimentelle und klinische Arbeit des Verfassers sehr zu begrüßen.

Zunächst wird über experimentelle Studien am jodipingefüllten Bronchialsystem von Hunden berichtet. Eine aktive Bronchialperistaltik wird bestritten. Eine einseitige Vagusdurchschneidung hat auf Kaliber und Entleerungsart der Bronchien keinen Einfluß. Untersuchungen in durch Seruminjektionen hervorgerufenem anaphylaktischen Schock ergaben nicht etwa das Entstehen von Spasmen in bestimmten Bronchialgebieten, die die anaphylaktische Lungenblähung hätten erzeugen können, sondern die Aspiration des Jodipinöls in die Alveolen und Rückbeförderung nach Beendigung des Schocks. Es ist also nicht die Residualluft, die für gewöhnlich die Füllung der Alveolen verhindert. In die Alveolen gelangtes Jodipin zieht eine Exsudation nach sich.

Bei Kindern wurde das Jodipin durch einen Gummikatheter in den Bronchialbaum hineingebracht. Im ganzen wird über 42 Kinder berichtet, die so untersucht wurden. Die Bronchiektasien saßen 23 mal im linken Unterlappen, 14 mal doppelseitig, 3 mal im rechten Oberlappen und 2 mal im rechten Unterlappen. Sie entwickeln sich in den dorsalen und dorsolateralen Lappenbezirken. Die Bevorzugung des linken Unterlappens erklärt Verf. durch mechanische Momente, und zwar durch den spitzwinkeligeren Abgang des linken Hauptbronchus und durch eine Volumeneinengung kurz vor dem Abgang des ersten Astes. Um diese Einengungsstelle herum hebelt der Bronchus bei Hustenstößen. Bronchiektasien entstehen dabei aber nur im Unterlappenbereich.

Für die Entstehung von Bronchiektasien wird das Vorliegen einer Entzündung und eine mechanische Beeinträchtigung eines Bronchus für notwendig gehalten. Im Gegensatz zu Brauer wird mit Kaufmann dem Husten eine wichtige Rolle beigemessen. Die Sekretstauung ist unwesentlich. Veränderungen der Lunge und der Pleura sind sekundär. Die kongenitale Entstehung der Bronchien wird für viel weniger häufig gehalten als Sauerbruch angibt, der 80% als kongenital annimmt. Akute Entstehung von Bronchiektasien kommt bei Keuchhusten, Masern und Grippe, selten dagegen bei kruppöser Pneumonie vor.

Die klinische Diagnostik ist recht unvollkommen, das gewöhnliche Röntgenbild gibt über die Erweiterung des Bronchialsystems nicht immer Aufschluß. Der Allgemeinzustand ist bei Tuberkulose oft gut und bei den nicht selten körperlich minderwertigen Bronchiektatikern schlecht. Das typische Sputum ist nur bei einer Minderzahl vorhanden. Auch Trommelschlägelfinger sind nicht gerade häufig und kommen auch bei anderen Erkrankungen vor. Am zuverlässigsten ist die Kontrastfüllung mit Jodipin, wie an Hand der Kasuistik unter Beibringung von 18 Röntgenbildern auseinandergesetzt wird. Die Aufnahmen geben zylindrische zirkumskripte und diffuse, sackförmige, wabenförmige, traubenförmige und kavernöse Bronchiektasien wieder. Besonders bemerkenswert ist ein Fall, der monatelang Tuberkelbazillen ausschied, während die klinische und röntgenologische Untersuchung nur Bronchiektasien, aber keine tuberkulösen Veränderungen nachweisen ließen. Simon (Aprath).

Elmer H. Funk and **Burgess Gordon**: A survey of the present practice of recording the body temperature in tuberculosis. — Überblick über die heutige Anwendung der Temperaturmessung bei Tuberkulose. (The

Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 78.)

In einer Rundfrage bei 500 Sanatorien wurden folgende Fragen vorgelegt:

1. Wie oft und zu welchen Stunden wird gemessen?

2. Wird dieselbe Regel bei Ruhe und Bewegung eingehalten?

3. Welcher Wert wird der Temperatur hinsichtlich der Aktivität beigemessen?

Antworten gingen von 311 Sanatorien ein.

Zu Frage 1: Temperaturmessung 2mal täglich in 131, 3mal täglich in 108, 4mal täglich in 58 Anstalten. Die Stunden, zu denen gemessen wird, sind verschieden.

Zu Frage 2: Nur in 69 Anstalten werden besondere Beobachtungen der Bewegungstemperaturen gemacht. Die Zwischenzeit zwischen Körperbewegung und Temperaturmessung schwankt sehr.

Zu Frage 3: 16 von 295 Sanatorien messen der Körpertemperatur in der Beurteilung der Aktivität der Tuberkulose wenig Wert bei. Die größte Mehrzahl dagegen hält sie für ein feines Kriterium der Aktivität. 2malige Messung am Tage genügt nicht, da die Höchsttemperatur meistens zu einer anderen Zeit auftritt und dann nicht erkannt wird.

Sedlmeyr (am Hausstein).

James Alexander Miller and **Edward Percy Eglee**: Bronchograms in the study of pulmonary disease. — Bronchographie für das Studium der Lungenerkrankungen. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 19.)

Die röntgenologische Untersuchung der Lungen nach Füllung des Bronchialbaumes mit Lipiodol ist besonders wertvoll zum Nachweis der Bronchiektasen, von denen auch die hinter dem Herzschatten und unter der Zwerchfellkuppel gelegenen zur Darstellung gebracht werden. Die Erklärung des Bronchogramms erfordert große Erfahrung, da die Bilder nicht immer klassischen Beschreibungen entsprechen, nach denen die Schatten keulenförmig, büschel- oder traubenförmig sein sollen. In vielen Fällen sind die Schatten nur etwas breiter als normal. Für die Diagnose der Lungentuberkulose ist die Lipiodolfüllung von geringer Bedeutung. Sie kann herangezogen werden zur Unterscheidung der Ringschatten von Kavernen und lokalisiertem Pneumothorax. Nach Thorakoplastik verbliebene Resthöhlen, die sich sonst nur schwer nachweisen lassen, können auf diese Weise gut erkannt werden. Die Füllung von Kavernen gelingt allerdings oft sehr schwer. Die Füllung von Abszeßhöhlen ist oft unmöglich, wenn der Zugang sehr eng ist oder durch eingedickten Eiter verschlossen ist. Mitunter kann man auf Abszeß oder Tumor schließen, wenn in gutgefüllter Umgebung ein Bezirk ungefüllt bleibt. Sehr schön lassen sich Lungen- und Bronchialfisteln, ebenso Verengerungen der Luftröhre und ihrer Äste nachweisen.

Zur Ausführung der Bronchialfüllung eignet sich am besten die bronchoskopische Methode, sei es durch die Glottis oder durch die Membrana cricothyreoidea, die aber besondere Übung und Geschicklichkeit erfordert. Es genügt im allgemeinen die Menge von 10—20 ccm Jodöl. Über 40 ccm darf nicht gegeben werden. Die Durchleuchtung und Aufnahme, die womöglich stereoskopisch sein soll, muß unmittelbar an die Nachfüllung angeschlossen werden, bevor noch ein Hustenstoß erfolgt ist, da das Jod durch den Husten über weitere Gebiete des Bronchialbaumes verteilt wird. Das Jod ist in der Lunge gewöhnlich 10—14 Tage lang nachzuweisen, mitunter bleiben die Schatten auch länger bestehen und können zu Fehldiagnosen Veranlassung geben. Im Urin ist Jod nach 6—7 Tagen nicht mehr nachzuweisen, auch wenn noch Reste in der Lunge liegen. Die Gefahren der Methode sind im allgemeinen sehr gering. Jodvergiftung scheint sehr selten zu sein. Verf. hat unter mehreren 100 Füllungen nur 2mal Jodexanthem beobachtet. Nicht außer acht zu lassen ist die Gefahr, daß bei Tuberkulose durch den heftigen Hustenreiz nach der Jodölfüllung eine Verschleppung der Krankheitserreger in gesunde Lungenteile eintritt. Einmal wurde ein Kranker eine Stunde nach der Injektion bewußtlos und starb nach kurzer Zeit unter Krämpfen; als Ursache wird Embolie angenommen. In einigen Fällen

hatten die Lipiodolfüllungen auch therapeutische Wirkungen, insofern, als bei chronischer Bronchitis, Asthma und Bronchiektasien Husten und Auswurf deutlich besser geworden sind.

Da die Methode nicht gefahrlos ist, wird vor der kritiklosen Ausführung dringend gewarnt. Sie darf nur angewendet werden, wenn andere Untersuchungsmethoden nicht zum Ziele führen. Der Arbeit sind 17 gut ausgewählte und schön ausgeführte Röntgenbilder beigegeben.

Sedlmeyr (am Haussteln).

A. A. Naranowitsch: Über die Veränderung der Pirquetreaktion bei klimatischer Therapie tuberkulöser Kinder. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Verf. übte vergleichende Abschätzung der Pirquetschen Reaktion bei 250 Kindern aus (sie stammten teils aus den Nord-Gouvernements der Sowjet-Union, teils waren es örtliche tuberkulöse Kinder), die sich im Verlauf von 6—8 Wochen im Kindersanatorium der Russischen Gesellschaft des Roten Kreuzes in Ai-Danil, neben Gursuf in der Krim zur Genesung befanden. Die Kinder litten zum größten Teile an tuberkulöser Erkrankung der Bronchialdrüsen. Bei 60% der Fälle konnte man eine Reaktionsverstärkung feststellen, dieselbe äußerte sich bei den aus dem Norden stammenden Kindern schärfer als bei den örtlichen.

W. Lubarski (Moskau).

Clarence C. Saelhof and Russel D. Herrold-Chicago: Skin reactions with filtrates of cultures of Koch strain of tubercle bacillus growing in Long's synthetic medium. (Journ. Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 19.)

Auf einem nach Angaben von Long zusammengesetzten Nährboden wurden Tuberkelbazillen gezüchtet:

Asparagin	5,0
Ammon. citric. . .	5,0
Kal. phosph. . . .	3,0
Natr. carbon. . .	3,0
NaCl	2,0
Magn. sulf. . . .	1,0
Ammon. ferr. citr. .	0,05
Glyzerin	50,0
Wasser	1000,0

Nach 5 Tagen Wachstum werden die Kulturen durch einen Berkefeldfilter filtriert und mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt im Verhältnis 1 : 50. 0,1 ccm des Filtrates werden zur Anstellung der Reaktion in den Vorderarm subkutan injiziert. Nach 24 Stunden entwickelt sich bei den meisten, offensichtlich gesunden Menschen ein roter Hof von etwa 3 cm Durchmesser, nach dessen Abklingen häufig eine Pigmentation für einige Zeit bleibt. Solche Reaktion wird je nach ihrer Stärke als positiv bezeichnet. In einem anderen Teil der Fälle bleibt die Reaktion schwächer, die Rötung kommt nicht über 5—10 mm und verschwindet schnell, ohne Pigmentation zu hinterlassen. Auffallend war, daß die Reaktion bei dem größten Teil anscheinend Gesunder positiv ausfiel, während sie in dem größten Prozentsatz sicher Tuberkulöser negativ war:

		Positiv	Zweifelhaft	Negativ
Sicher Gesunde	118	105	9	4
Wenig vorgeschrittene Tub.	17	0	1	16
Beginnende Tuberkulose . .	20	5	0	15
Tuberkulose?	15	11	0	4

Das Ergebnis läßt darauf schließen, daß ein besonderer Stoff durch das Wachstum auf diesem Nährboden gebildet wird, der entgegengesetzt dem Tuberkulin wirkt. Dieser Stoff wird beim Erhitzen bis 100° über eine Stunde zerstört. Ein Versuch mit einer Mischung des Filtrates und einem tuberkulösen Serum zu gleichen Teilen, für eine Stunde bei 37° im Brutschrank gehalten und dann injiziert, ergab negative Reaktion. Dagegen ergab eine Injektion einer Kontrollmischung mit dem Serum eines gesunden Menschen eine deutliche positive Reaktion, wie wenn das Filtrat allein injiziert wurde. Keine neutralisierende Wirkung wurde gesehen mit dem Serum eines Kalbes, das mit steigenden Dosen des Filtrates vorbehandelt worden war.

Schelenz (Trebschen).

J. Rieux: Valeur comparée de la tuberculino-réaction et de la réaction de fixation dans le diagnostic de la tuberculose latente. (Le Progrès Med., 9. VII. 27, No. 28.)

Die Tuberkulinhautprobe und die

Fixationsreaktion nach Besredka sind ganz verschiedene Sachen. Erstere ist eine Reaktion der Zelle auf Tuberkulinimprägnation, letztere eine humorale Infektionsreaktion.

Der Pirquet ist bei Kindern von überragender Bedeutung, der Besredka zwecklos. Bei Erwachsenen dagegen, von denen 80—97% positive Hautreaktion haben, ist der Pirquet nur von eingeschränktem Wert, während die Fixationsreaktion, die nur bei 10—15% positiv ausfällt, Bedeutung haben kann für eine gewisse Aktivität des tuberkulösen Prozesses. Ihr Wert beruht auf dem positiven Ausfall bei festgestellter und dem negativen Ausfall bei nicht vorhandener Tuberkulose. Einen Aufschluß über Lokalisation und Prognose der Erkrankung gibt sie nicht. In manchen Fällen bestätigt sie nur die klinische und Röntgendiagnose.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

T. D. Kahn: Über den Einfluß der intravenösen $CaCl_2$-Injektionen auf die Blutgerinnungsfähigkeit bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 3.)

1. Nach intravenöser Einführung von 10 ccm 5% Calc. chlor. sic. läßt sich in allen Fällen eine bedeutende Erhöhung der Blutgerinnungsfähigkeit beobachten, die 2 Stunden (bei Personen mit normaler oder erhöhter Blutgerinnungsfähigkeit) bis 5—6 Stunden (bei Personen mit verlangsamter Blutgerinnungsfähigkeit) anhält.

2. Bei Lungenblutungen muß man die Calc. chlor.-Injektionen jede 5 bis 6 Stunden wiederholen bis zum Blutungsstillstand, ferner müssen die Injektionen täglich fortgesetzt werden zur Festigung der erzielten Resultate.

3. Die $CaCl_2$-Injektionen üben eine günstige Wirkung bei Blutauswürfen und bei mäßigen Blutungen aus.

4. Bei profusen Blutungen erzielen die intravenösen Calc. chlor.-Einführungen nicht den erwartenden klinischen Effekt, ihre Anwendung ist jedoch von Nutzen, da nach denselben stets eine jähe Erhöhung der Blutgerinnungsfähigkeit eintritt.

5. Nach systematischer Calcination der an Lungentuberkulose leidenden Kranken verstärkt sich bedeutend die Gerinnungsfähigkeit des Blutes in desto größerem Grade, je geringer sie vorher war; die allergrößte Verstärkung der Blutgerinnungsfähigkeit macht sich nach Blutungen bemerkbar, da in diesen Fällen die Gerinnungsfähigkeit des Blutes sich nicht nur unter dem Einfluß der täglichen $CaCl_2$-Einführungen, sondern auch durch die Blutverluste verstärkte.

6. Die Verstärkung der Blutgerinnungsfähigkeit nach den $CaCl_2$-Injektionen wird von einer Reaktion seitens der Blutplättchen begleitet, die sich in einer starken Trombopenie äußert und dann in eine mäßige Trombozytose übergeht.

7. Die geringe Gerinnungsfähigkeit des Blutes bei den Lungenschwindsüchtigen muß die Ca-Therapieanwendung beschleunigen. W. Lubarski (Moskau).

S. A. Raismann und **M. B. Gurfinkel**: Zur Frage über den Parallelismus zwischen dem Erythrozytensenkungsphänomen und dem Leukozytenbilde nach Arneth und Schilling bei tuberkulösen Kindern, Odessa. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Als Arbeitsmaterial dienten die Untersuchungen, die in der Kinderabteilung des Odessaer Tuberkuloseninstituts und des Kindersanatoriums des Roten Kreuzes gemacht wurden. Es wurden 61 tuberkulöse Kinder im Alter von 7—16 Jahren untersucht, bei 31 Kindern wurden die Untersuchungen wiederholt. Bei 9 Kranken konnte man eine Resultatsübereinstimmung der drei in der Überschrift erwähnten Methoden feststellen. Von 29 an Tuberkulose des I. Stadiums leidenden Kindern erhielt man eine solche Übereinstimmung bei 19 Kranken, wobei in 28 Fällen der Senkungsreaktionsindex vollständig dem Charakter des Prozesses entsprach; in 7 Fällen von Tuberkulose des II. Stadiums erhielt man eine Übereinstimmung aller drei Methoden bei 4 Kranken; eine Übereinstimmung des Krankheitsverlaufes bei bloßer Anwendung der Senkungsreaktion machte sich stets bemerkbar; bei 13 an Tuberkulose des III. Stadiums leidenden Kindern und in 3 Fällen von Bauchfelltuberkulose ließ

sich eine solche Übereinstimmung in allen Fällen beobachten.

Verff. halten eine wiederholte Resultatsvergleichung der angewandten drei Untersuchungsmethoden für ein wertvolles Hilfsmittel bei klinischer Behandlung tuberkulöser Kinder. Um jedoch endgültige Zusammenfassungen zu machen, ist noch weiteres Material erforderlich.

W. Lubarski (Moskau).

E. R. Kritschewskaja und **R. M. Finkelstein**: Über die Erythrozytensenkungs-, Matèfi-Reaktion und über die Kernverschiebung nach Arneth bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Die Beobachtungen der Verff. gestatten die Erythrozytensenkungs- und die Matèfi-Reaktionen nicht nur für einen nützlichen, sondern auch für einen notwendigen Ingredienten bei jeglicher klinischer Behandlung des Kranken zu halten — neben Röntgen- und Tuberkulinreaktionen. Auch im Dispensaire müssen diese Reaktionen wie auch die Blutzytologie als Hilfsmittel eingeführt werden, die wesentlich die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden ergänzen und deutlicher den Charakter und Verlauf des Krankheitsprozesses bezeichnen können.

W. Lubarski (Moskau).

W. Ch. Wassiljenko: Mischinfektion bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 4.)

Es wurden 18 schwere Fälle von Lungentuberkulose untersucht (120 Sputumuntersuchungen). Bei 13 Kranken fand man bloß Kochsche Bazillen; in 5 Fällen wurden außer diesen Diplo-, Staphylo- und Streptokokken wahrgenommen. Zusammenfassung: Alle tuberkulösen Erscheinungen (T^0 usw.) können von den Kochschen Bazillen allein verursacht werden.

W. Lubarski (Moskau).

A. I. Ignatjewa und **A. S. Cholzmann**: Simultane Bestimmung der Tuberkelbazillen und elastischen Fasern im Sputum nach Jessen. (Wopr. Tub. 1927, No 5.)

Die Jessensche Methode ist von wertvollerer Bedeutung als Homogenisations- und Bereicherungsmethode des Sputums, und verdient Beachtung in der Laboratoriumspraxis; sie ist jedoch unbequem, weil sie viel Zeit in Anspruch nimmt, eine gleichzeitige Bestimmung der B.K. und der elastischen Fasern wird nicht erreicht. Zur Bestimmung der elastischen Fasern ist, wie früher, ein frisches Sputumpräparat erforderlich.

W. Lubarski (Moskau).

S. Jagnov et **S. Haimovici**: L'urobilinurie dans la tuberculose pulmonaire. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, No. 3, p. 420).

Das Vorliegen einer Urobilinurie bei Lungentuberkulose läßt mit Sicherheit auf eine Insuffizienz der Leber schließen.

Alexander (Agra).

Meerowitsch: Zur Frage über Glykämie bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Der Zuckertiter des Blutes hängt nicht von der Form und der Schwere des tuberkulösen Prozesses ab.

W. Lubarski (Moskau).

E. W. Iwanowa u. **D. A. Manutscharjan**: Zur Frage des Zuckergehaltes im Blute bei den an Lungentuberkulose Leidenden. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Bei den Lungentuberkulösen ist der Zuckergehalt im Blute, unabhängig vom Stadium und Charakter des Krankheitsprozesses, in normaler Quantität vorhanden. Bei Bestimmung des Zuckergehaltes des Blutes muß man auch konstitutionelle Faktoren in Augenschein nehmen. Der Durchschnittszuckergehalt im Blute erwies sich bei den Asthmatikern gleich 85 mg-$^0/_0$, bei den Muskeltypen 98 mg-$^0/_0$ und bei den Pikniktypen 104 mg-$^0/_0$. W. Lubarski (Moskau).

W. N. Janowski: Zur Frage der tuberkulösen Bakteriemie bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 7.)

Bei 43 tuberkulösen Kranken wurde das Blut auf Vorhandensein von Tuberkelbazillen untersucht (Methode Stäubli-

Schnitter, Modifikation Liebermeister). Bei 33 Fällen von Tuberkulose III. Stadiums wurden Tuberkelbazillen 19 mal vorgefunden; bei Tuberkulose des II. Stadiums 3 mal und bei Tuberkulose des I. Stadiums 2 mal.

W. Lubarski (Moskau).

O. E. Schewadsutzki: Über das lipolytische Blutferment bei Tuberkulose. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Bei Verbreitung des tuberkulösen Prozesses und Verstärkung der tuberkulösen Intoxikation nimmt die Lipasemenge im Blute progressiv ab. Bei verschiedenen Stadien und Formen des tuberkulösen Prozesses lassen sich verschiedene Mengen dieses Ferments wahrnehmen; irgendwelcher Zusammenhang zwischen dem Charakter des Prozesses und der Lipasemenge ist nicht vorhanden. Es besteht auch kein Zusammenhang zwischen der Lymphozytenanzahl und dem Lipasegehalte. W. Lubarski (Moskau).

Simchowitz-Berlin-Reinickendorf: Zur gleichzeitigen Färbung von Tuberkelbazillen und elastischen Fasern nach Jessen. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 33.)

Für die Praxis ist die alte Methode der getrennten Darstellung von T.B. und E.F. vorzuziehen. Da man in vielen Fällen keiner Anreicherung bedarf, kann man ein T.B.-Präparat nach Ziehl-Neelsen und ein Kalilauge-Elastikapräparat bequem in 1/4 Stunde herstellen, während die Jessensche Methode neben größerer Apparatur Stunden in Anspruch nimmt. Die Methode nach Jessen, die auch angegeben wird, käme in Frage, wenn bei direkter Sputumuntersuchung kein positives Resultat gefunden und Anreicherung mit Antiformin erforderlich wird, da diese auch einige Stunden braucht und die Jessensche dann gleichzeitig die elastischen Fasern darstellt.

Grünberg (Berlin).

Osol-Woronesch: Tuberkelbazillenfärbung im dicken Ausstrich. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Eine Mischung von 10%iger wässeriger Natriumsulfitlösung mit Alkohol hat die Fähigkeit, stark mit Fuchsin gefärbte dicke Ausstriche, die vorher mit einer schwachen Schwefelsäurelösung behandelt wurden, zu entfärben, wobei Tuberkelbazillen rot gefärbt bleiben. Hierauf beruht die angegebene Methode der Tuberkelbazillenfärbung im dicken Ausstrich. Mit dieser Methode werden, wie Verf. an einem Material von 6451 Untersuchungsobjekten zeigt, stets bedeutend größere Mengen von Tuberkelbazillen entdeckt als nach Ziehl-Neelsen, Tuberkelbazillen werden oft noch da gefunden, wo Ziehl-Neelsen versagt, und zwar im Verhältnis zum Material auf 5,18% und in bezug auf die absoluten Befunde von 100 : 151. Grünberg (Berlin).

Herbert F. Gammons-Booneville: The skin index in pulmonary tuberculosis. (Med. and Record, Vol. 76, No. 2.)

Aus der Beschaffenheit der Haut eines Tuberkulösen lassen sich Rückschlüsse auf die Prognose stellen. Die auffallende Blässe beruht auf toxischen Einflüssen, nicht auf einer Veränderung des Blutes. Nimmt man die Haut eines Tuberkulösen zwischen Daumen und Finger, so wird sie zurückprallen, wenn die Prognose gut ist, anderenfalls ist die Prognose schlecht. Aus einer positiven Moroprobe will Verf. schließen, daß die Anlegung eines Pneumothorax erfolgversprechend ist, andernseits sah er ungünstige Erfolge bei der Entfernung der Tonsillen, wenn die Moroprobe negativ ausfiel. Es entwickelte sich an der Operationsstelle eine Tuberkulose, die bis zum Tode blieb. Ebenso interessant ist die Beobachtung, daß die Einstichstellen eines Pneumothorax große Entzündungsstellen, unter Umständen mit zentraler Nekrose gaben, offenbar auf toxischer Wirkung beruhend. Diese Reizerscheinungen blieben aus, sobald der Pneumothorax seine Wirksamkeit entfaltete und die toxischen Erscheinungen zurückgingen. Der Hautreaktion bei der Tuberkulose sollte daher viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Schelenz (Trebschen).

B. Kaschtschenko: Reaktion di Costa und Erythrozytensenkungsreaktion. (Wopr. Tub. 1927, No. 5.)

1. Die di Costa-Reaktion ist für die Klinik von praktischer Bedeutung und verdient weitere Bearbeitung.

2. Die Erythrozytensenkungsreaktion steht der di Costa-Reaktion an Empfindlichkeit nach, besitzt aber jedoch vor derselben den Vorzug, daß sie es ermöglicht, das Dispersionsschema der Globuline im Serum zu sehen.

W. Lubarski (Moskau).

Nägeli: Gesichtspunkte der Prognose und deren Prüfung bei der Tuberkulose. (Gegw. d. Tub. 1927, Nr. 3, S. 35.)

Für die Prognosestellung ist die Ermittelung der Natur der Erkrankung wichtiger als die Ausdehnung. Verf. hat deshalb versucht, aus dem Blutbild des Kranken Anhaltspunkte zu gewinnen. Neben der Auszählung der verschiedenen Leukozytenformen gibt die Blutkörperchensenkungsreaktion wertvolle Hinweise. Wichtig ist auch der durch Refrakto- und Viskosimetrie zu bestimmende Gehalt des Blutserums an grob dispersen Eiweißkörpern, der gerade beim Tuberkulösen mit zunehmender Schwere des Leidens herabgesetzt ist. Alexander (Agra).

VI. Kasuistik

S. W. Schaefer-Colorado Springs: Pulmonary tuberculosis. Some interesting cases. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 25.)

An Hand von Röntgenbildern wird darauf hingewiesen, daß Kavernen sich im Laufe von Monaten ganz erheblich verkleinern können, daß sie sogar röntgenologisch unter Umständen verschwinden. Bei doppelseitigen Prozessen bringt ein Pneumothorax der schwerer erkrankten Seite auffallende Besserung, weil die toxischen Beeinflussungen durch den schweren Prozeß aufhören. Einem trockenen, sonnigen Höhenklima will Verf. unter Umständen den ausschlaggebenden Erfolg bei der Heilung einer Tuberkulose zuerkennen. Schelenz (Trebschen).

E. J. Schmitz-Gelsenkirchen: Kasuistischer Beitrag zur Frage der tödlichen Hämoptöe im Kindesalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 36, Heft 3.)

Schwere oder gar tödliche Hämoptysen sind bei lungentuberkulösen Kindern bekanntlich eine Seltenheit. Verf. beschreibt 2 tödliche Lungenblutungen bei einem 4jährigen Mädchen und einem 5jährigen Knaben. Im ersten Falle bestand eine akut verlaufende disseminierte Tuberkulose mit Kavernenbildung, im zweiten eine mehr chronisch zirrhotische mit akutem, käsigem Zerfall. Der Tod erfolgte innerhalb weniger Minuten.

Simon (Aprath).

P. Benedetti-Bologna: Il collasso massivo del polmone. — Massivkollaps der Lunge. (Arch. di Patol. e Clin. Med. 1927, Vol. 6, No. 3.)

Unter massivem Kollaps wird die Atelektase eines oder mehrerer Lungenlappen, die ohne Mitwirkung mechanischer Momente eintritt, verstanden.

Nach ausführlicher Besprechung der pathologischen Anatomie, Symptomatologie und des Verlaufes wird eine Krankengeschichte mitgeteilt: Ein 16jähriges Mädchen wird mit Hämoptöe ins Krankenhaus eingeliefert, subfebril, und weist leichte Krankheitserscheinungen der rechten Lunge auf, die den Eindruck der Tuberkulose erwecken, ohne daß es gelang, Tuberkelbazillen im Auswurfe nachzuweisen. Nach einigen Tagen plötzlicher Temperaturanstieg mit Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Verlagerung des Mediastinum und der Luftröhre nach rechts, Bildung eines kleinen Pleuraexsudates mit tympanitischer Dämpfung der ganzen rechten Lunge, Resistenz bei der Perkussion, Verstärkung des Pektoralfremitus, Bronchialatmen. Nach 8 Tagen andauernden Fiebers pötzlicher Rückgang sämtlicher Erscheinungen bis auf das Pleuraexsudat, das sich nur langsam zurückbildete. Nach einigen Monaten vollständiges Wohlbefinden bei leichtem (unverändertem) Lungenbefunde.

Die Entstehung dieses Krankheitsbildes wird auf folgende Weise erklärt: die Menstruation, die beim Auftreten der

ersten Krankheitserscheinungen bestand, führte zu Störungen im Gebiete des vegetativen Nervensystems und zur gesteigerten Toxinbildung seitens der tuberkulösen Herde, die eine Hypotonie des Vagus zur Folge hatten. Die infolge der Hämoptöe gestörten Kreislaufsverhältnisse der rechten Lunge und die respiratorische Ruhigstellung derselben machten die Lunge empfänglicher für nicht näher festzustellende, von irgendwoher kommende Reize, die eine weitere Depression des Vagustonus zur Folge hatten und somit den vollständigen Kollaps herbeiführten.

Sobotta (Braunschweig).

Neuburger-Berlin: Die Beziehungen der Tuberkulose zum hämolytischen Ikterus und zur perniziösen Anämie. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Die Ablehnung der mehrfach vertretenen Ansicht von einer Wesensgleichheit bzw. einer genetischen Zusammengehörigkeit der beiden Blutkrankheiten erfährt eine weitere Stütze in ihrem Verhältnis zur Tuberkulose. Verf. beschreibt einen Fall von angeborenem hämolytischen Ikterus, bei dem die Tuberkulose erst mehr als 20 Jahre nach dem Manifestwerden des Ikterus im 30. Lebensjahre aufgetreten ist, während bei perniziöser Anämie ein solcher Fall nicht bekannt ist, was Mathias und Walterhöfer bestätigen. Grünberg (Berlin).

R. Dassen-Buenos Aires: Sobre el mal de Pott y cáncer vertebral metastaco. — Malum Pottii und metastatisches Wirbelsäulenkarzinom. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 20, No. 229.)

An der Hand von 2 Krankengeschichten wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich für die Differentialdiagnose Mallum Pottii und Krebsmetastase der Wirbelsäule ergeben. In dem einen Falle, der zur Autopsie kam, fand sich eine intra vitam nicht festgestellte Kaverne im linken Oberlappen, die der Beobachtung entgangen war, weil sie durch starke Anschwellung der Mediastinaldrüsen vollständig komprimiert wurde. Außerdem wurde Wirbelkaries festgestellt und ein Abszeß, der auf das Rückenmark einen Druck ausübte.

Sobotta (Braunschweig).

F. Becker-Sulzhayn: Über einen seltenen Fall von Dermoidcyste mit Durchbruch nach der Lunge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 679.)

Krankengeschichte eines Falles von Dermoidcyste bei einer 22jährigen Patientin, deren Symptomenkomplex mit dem einer Tuberkulose täuschende Ähnlichkeit hatte. Trotz der frühzeitigen Angabe, daß sich bei jeder Blutung Haare im Auswurf fanden, kam man nicht sofort auf die ungewöhnliche Diagnose, dachte vielmehr an Tuberkulose und später an Bronchiektasien. Erst an Hand des Röntgenbildes und der Thorakoskopie wurde die nachher durch den Chirurgen bestätigte Diagnose gestellt.

M. Schumacher (Köln).

W. Catel-Leipzig: Beitrag zur Klinik der Lymphogranulomatosis. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 36, Heft 4/5.)

Ein $2^1/_2$ Monate alter Säugling männlichen Geschlechtes erkrankte mit Schwellung der Hals-, der Leisten- und der übrigen periferen Lymphdrüsen. Weitere Organveränderungen fehlen. Urinbefund normal. Tuberkulinproben negativ. Im roten Blutbild Anämie mäßigen Grades, Leukozytenzahl 14400, beträchtliche Linksverschiebung. Nach dem histologischen Befunde eines exstirpierten inguinalen Lymphknotens stellt der Pathologe die Diagnose Lymphogranulomatose. Therapeutisch wird Arsen in Form des Natr. cacodylicum, 0,5 mg, steigend auf 2 mg täglich subkutan 6 Wochen lang gegeben. Der Effekt war überraschend günstig. Die Drüsenschwellungen bildeten sich in Kürze zurück. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen wurde normal. Die Gewichtszunahme betrug in 4 Monaten fast 3 kg, der Blutstatus wurde normal. Die Beobachtungsdauer beträgt $16^1/_2$ Monate, so daß von einer Heilung gesprochen werden kann.

Simon (Aprath).

Jan Hybášek-Brünn: Kombination von Rhinosklerom und Tuberkulose, nebst anderen 1924—1926 an der Klinik beobachteten Skleromfällen. (Čas. česk. lék. 1927, 29. Jg., No. 22.)

Verf. beschreibt aus der Ningerschen Klinik die seltene Komplikation bei einem 24jährigen Manne. In der Literatur der letzten 15 Jahre sind bisher nur zwei, obendrein zweifelhafte Fälle bekannt, bei denen es sich aber um komplizierende Lungentuberkulose handelte. Im beschriebenen Falle war das Rhinosklerom mit einer Rachentuberkulose verbunden. Die Tuberkulose war sichergestellt durch Überimpfung eines Stückchens des Infiltrates auf ein Meerschweinchen, das nach 2 Monaten an typischer Tuberkulose einging, sowie durch positiven Bazillenbefund im Sputum des Kranken. Das Rhinosklerom war serologisch ermittelt worden. Beim Patienten wurde durch Rhinoskleromvakzine, Jodpinselungen und teilweise Exstirpation des Infiltrates eine Besserung erzielt.

Verf. berichtet noch über weitere 16 Rhinoskleromfälle, die aus dem südlichen und mittleren Teile Mährens stammen. Skutetzky (Prag).

Fred. H. Heise and **Francis B. Trudeau**: Primary pleural mesothelioma. A case with pneumothorax and mediastinal hernia the first symptoms. — Primäres Pleuramesotheliom, das zuerst einen Pneumothorax und Mediastinalhernie verursachte. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 92.)

Ein 37jähriger Mann bekam nach Heben einer schweren Last auf der rechten Brustseite einen Spontanpneumothorax. Nach 3 Monaten Heilstättenbehandlung dehnte sich die Lunge wieder aus. 3 Wochen später ohne äußere Veranlassung wieder ein Spontanpneumothorax, der nicht mehr resorbiert wurde. Nach 3 Monaten Auftreten eines blutig-serösen Exsudates, das keine Tuberkelbazillen enthielt. Die Zellen waren zu 80% Ly., 18% Neu., 1% Eos. Trotz wiederholter Punktion Tod 4 Wochen nach Auftreten des Exsudates. Die Sektion ergab als Ursache ein primäres Mesotheliom der Pleura.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Porter P. Vinson and **Herbert E. Dobson**: Tuberculous stricture of the œsophagus. Report of a case. — Tuberkulöse Striktur der Speiseröhre. Bericht über einen Fall. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 53.)

46jähriger Mann, der schon früher Tuberkelbazillen im Auswurf und ein tuberkulöses Geschwür am Stimmband gehabt hatte, hatte seit 5 Monaten Schluckbeschwerden. Es fand sich eine Stenose auf der Höhe des 4. Halswirbels. Eine Probe des Narbengewebes ergab Tuberkulose. Behandlung mit Sonde ohne Schwierigkeiten. Ernährung mit Sonde, keine Gastrostomie. Gute Erholung.

Sedlmeyr (am Hausstein).

J. R. Wiseman and **H. W. Retan**: Post partum Tuberkulose, ausgehend von Genitaltuberkulose. (Arch. of Int. Med. 1927, Vol. 40, p. 65.)

Mitteilung eines Falles, in dem eine akute Miliartuberkulose post partum von einer chronischen Genitaltuberkulose ausging. Außerdem bestand tuberkulöse Peritonitis und akute Coecaltuberkulose. Die Meinung wird ausgesprochen, daß manche Fälle von akuter Miliartuberkulose im Wochenbett fälschlich als Puerperalfieber diagnostiziert werden.

Pinner (Detroit).

Alfred Mendershausen-Berlin-Neukölln: Beitrag zur Differentialdiagnose der hämorrhagischen Pleuraexsudate. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 5, S. 670.)

Bei einem 39jährigen Mann schloß sich an ein durch den Bacillus pyocyaneus hervorgerufenes pneumonisches Infiltrat eine hämorrhagische Pleuritis an. Bei ausbleibender Lösung der Pneumonie behielt auch das Exsudat monatelang seinen Charakter. Im weiteren Verlauf kam es zur Ausbildung eines Lungenabszesses, der durch Durchbruch in den Pleuraraum Mischinfektion und Übergang des hämorrhagischen Exsudats in Eiter bewirkte. Es bestand nunmehr eine ge-

schlossene Bronchialfistel. Nach voraufgegangener Rippenresektion brachte erst die Thorakoplastik völlige Heilung. Differentialdiagnostisch in die Irre geführt hatte u. a. der positive Ausfall der Wassermannschen Seroreaktion auf Tuberkulose. M. Schumacher (Köln).

George Carrington-Durham: Bilateral diaphragmatic pleurisy simulating gastric ulcer. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 88, No. 18.)

Kasuistischer Beitrag eines Falles bei einem 50jährigen Mann, der unter den akuten Erscheinungen einer Magenperforation erkrankte und operiert wurde. Die eingehende klinische und röntgenologische Untersuchung vor der Operation hatte keinen Anhalt für eine Pleuritis gebracht. Zehn Tage nach der Operation, die keine Perforation zeigte, traten deutliche Erscheinungen einer Pleuritis auf, die sich beiderseits dicht über dem Zwerchfell nachweisen ließ und in einigen Tagen abklang. Völlige Genesung.

Schelenz (Trebschen).

B. Tuberkulose anderer Organe

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke

Paul Glaessner-Berlin: Zur Frage der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Festschrift für O. Hildebrand. (Arch. f. klin. Chir. 1927, Bd. 145, S. 455.)

In Übereinstimmung mit der Mehrheit aller Chirurgen betont Verf. in bewußtem Gegensatz zu Bier, daß an den unbelasteten Extremitäten die Erzielung einer möglichst guten Beweglichkeit des erkrankten Gelenkes als erstrebenswert, ja als Postulat hingestellt werden kann — nur die leichten Fälle werden solche Forderungen erfüllbar machen —, daß dagegen für die belasteten Extremitäten eine möglichst feste, am besten knöcherne Ankylose in guter Stellung als das erstrebenswerte Ziel der Behandlung betrachtet werden muß. 132 Fälle von Coxitis tuberculosa, deren Behandlung länger als 3 Jahre abgeschlossen zurückliegt, werden zusammengetragen und bestellt, 29 kamen zu Nachuntersuchung, 10 waren gestorben, 39 unauffindbar und 54 waren nicht erschienen. Mit Ausnahme zweier, im Adoleszentenalter resezierter Fälle wurden alle konservativ behandelt. Von 27 Patienten hatten 19 ein praktisch steifes, meist auch auf dem Röntgenbild als knöchern ankylotisch anzusprechendes Hüftgelenk. Beim Vorwiegen mittlerer Flexions-, Abduktions- und Außenrotationsankylosen war die Leistungsfähigkeit im Stehen und Gehen eine im allgemeinen vorzügliche. Alle Patienten waren mit der Funktion, die sie hatten, zufrieden. Nach diesen Gesichtspunkten wurden an der Hildebrandschen Klinik die Knochen- und Gelenktuberkulosen in fast 2 Dezennien behandelt, so daß kein Grund besteht, dieser Tradition untreu zu werden.

Valentin (Hannover).

F. Pouzet: L'opération dans la tuberculose tibio-tarsienne de l'enfant; ses résultats éloignés. — Die operative Behandlung der Fußgelenkstuberkulose des Kindes und ihre Fernresultate. (Rev. d'orthop. 1927, T. 14, No. 5, p. 377.)

Im Kindesalter soll jede Fußgelenkstuberkulose zunächst konservativ mit immobilisierenden Gipsverbänden behandelt werden. Erst wenn diese Behandlung nach längerer Zeit nicht zum Ziele führt oder Komplikationen eintreten, tritt die operative Behandlung in ihre Rechte. Ein Vergleich der Resultate zwischen unblutig und blutig behandelten Fällen ist daher nicht angängig. Die durchschnittliche Heilungsdauer bei der Entfernung des Talus beträgt 11 Monate, bei der Tarsektomie 13 Monate. Die Wachstumsstörungen sind häufig, auch bei den konservativ behandelten Fällen. Ein Fortschritt wäre nach der Richtung hin zu suchen, daß man aus dem klinischen oder Röntgenbild die Indikation stellen könnte, ob der Fall für eine konservative Behandlung geeignet ist, oder ob er besser von vornherein der Operation unterzogen wird.

Valentin (Hannover).

Karl Durban-Grimmenstein: Über die Behandlung der Tuberkulose des Hüftgelenkes. (Wien. klin. Wchschr. 1927, 40. Jg., Nr. 33, S. 1051.)

In frischen Fällen von Coxitis tuberculosa wird das Gelenk in Mittelstellung gelagert, bei fortschreitender Besserung wird allmählich die funktionell günstigere Streckstellung angestrebt. Wenn man sofort die Streckstellung erzwingt, kommt es meist zu einer Luxation oder Subluxation des Kopfes. Eine Beugekontraktur trat trotz monatelanger Lagerung in Beugestellung nicht ein.

Valentin (Hannover).

Marcel Lheureux: Arthritis tuberculeuses localisées du poignet et du coude datant de l'enfance avec conservation des mouvements. — Tuberkulöse Arthritis des Handgelenks und des Ellbogens aus der Kindheit, mit Erhaltung der Beweglichkeit. (Rev. d'orthop. 1927, T. 14, No. 5, p. 413.)

Bei einem Soldaten fand sich eine in der Kindheit mit Fistelbildung ausgeheilte Tuberkulose des rechten Handgelenks mit sehr guter Beweglichkeit. Wenn bei der Handgelenkstuberkulose die Articulatio radio-carpea intakt bleibt, kann, trotz Fistelbildung, damit gerechnet werden, daß die Beweglichkeit im Handgelenk nicht vollständig verloren geht. Daher sollte man bei operativen Eingriffen nur das unbedingt Nötige fortnehmen. Bei dem gleichen Patienten fand sich auch noch eine ausgeheilte Tuberkulose des linken Ellbogengelenks. Da der Prozeß auf die Articulatio radioulnaris lokalisiert war, hatte die Beweglichkeit im Humero-ulnar-Gelenk nicht gelitten, nur die Pro- und Supination war aufgehoben. B. Valentin (Hannover).

R. Lozana-Saragossa: Ortopedia y tuberculosis. — Orthopädie und Tuberkulose. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 20, No. 220.)

Nach einem Hinweise auf die Schwierigkeiten, die sich bei Kranken aus armen Kreisen für die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose ergeben, werden die Verhältnisse bei der tuberkulösen Kniegelenkentzündung besprochen. Um eine Immobilisierung der Kniescheibe herbeizuführen, wird der Vorschlag gemacht, bei Kindern einen Stift aus dem Wadenbein in das Kniegelenk einzuführen, ohne das Gelenk selbst zu öffnen. Es soll auf diese Weise bei schneller Vernarbung der Operationswunde eine Schädigung des Kniegelenks und Atrophie der Muskulatur vermieden werden. Nachbehandlung mit Sonnenbestrahlung, Massage und Elektrizität. Nach Ausheilung des tuberkulösen Prozesses wird der Stift durch starke Beugung einfach zerbrochen. Es bleiben alsdann keine Funktionsstörungen zurück.

Bei tuberkulöser Kniegelenkentzündung der Erwachsenen wird an Stelle der Resektion die Exstirpation der Synovialis empfohlen.

Für unvollständig ausgeheilte Fälle (unvollständige Beugung mit leichter Luxatio anterior femoris) kommt entweder die Resektion in Betracht, nämlich wenn in der Epiphyse Käse- oder Eiterherde festgestellt werden, oder, wenn dies nicht der Fall ist, die Arthroplastik mit Interposition der Aponeurose. Allerdings besteht, wenn die Fälle nicht mit großer Sorgfalt ausgelesen werden, die Gefahr einer Vereiterung der Aponeurose.

Sobotta (Braunschweig).

M. Havránek-Bratislava: Analyse der Ursachen, welche die Verbreitung der chirurgischen Tuberkulose (Spondylitis tuberculosa) in der mittleren und westlichen Slovakei verursachen. (Cas. česk. lék. 1927, 66. Jg., No. 17.)

Verf. bespricht ein statistisches Material von 296 Fällen. Am häufigsten betroffen war der 12. Brustwirbel (46mal) und der 4. Lendenwirbel (41mal). Er erklärt dies dadurch, daß in dieser Gegend der Druck von oben und der Gegendruck von unten am meisten zur Auswirkung kommt. Unter den Erkrankten stellten das größte Kontingent die Landwirte (222 Fälle) und unter diesen gerade junge Leute im Alter von 16 bis 20 Jahren (40 Fälle) und von 21 bis 25 Jahren (38 Fälle). Rein mechanisch sind diese Tatsachen nicht zu erklären.

Es spielt sicher die erhöhte Infektionsmöglichkeit bei den Landwirten eine große Rolle. Der landwirtschaftliche Boden enthält nach Fraenkel mehr Krankheitserreger als der Waldboden, während die Luft als Bazillenträger kaum in Frage kommt. Der Landwirt ist mit dem Boden direkt und indirekt durch das Nutzvieh in steter Berührung. Das infizierte Vieh verseucht den Boden und das Wasser und gibt infizierte Milch. Als häufigste Eingangspforte ist der Verdauungskanal anzusehen, als Gelegenheitsursache Unfälle. Der Annahme Verf.s, daß die nahe Lagerung der Wirbelsäule zum Verdauungsapparat in Beziehung stehe zur häufigen Erkrankung der Wirbel, kann Ref. nicht beipflichten.

Skutetzky (Prag).

P. Lačný-Bratislawa: Zur Frage der diätetischen Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 32, S. 1025ff.)

Bericht über interessante Ernährungsversuche zur Behandlung der Tuberkulose mit Beobachtungen an Fällen sog. chirurgischer Tuberkulose. Die Beobachtungen decken sich großenteils mit denen der Sauerbruchschen Klinik. Hauptzweck ist Umstimmung des bei Tuberkulose meist demineralisierten Organismus zu erhöhter Resistenz durch Anreicherung mit Salzen und Stoffwechselprodukten. Deshalb wurde gegeben wenig Flüssigkeit, wenig Gewürze, kein Kochsalz, keine Konserven. Erfolg war rasches Versiegen der Eitersekretion, Abfallen subfebriler Temperaturen, Gewichtszunahme.

Süssdorf (Annaberg).

III. Tuberkulose der anderen Organe

E. H. Rubin: Tuberculosis of the buccal mucous membrane. — Tuberkulose der Mundschleimhaut. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 39.)

Trotz reichlicher Gelegenheit zu Autoinfektion ist die Tuberkulose der Mundschleimhaut auffallend selten. Unter 1000 tuberkulösen Kranken wurde sie nur bei 72 = 1,44 % beobachtet. Die primäre Form (Ansteckung von außen durch Instrumente, Nahrungsmittel usw.) ist möglich, praktisch aber bedeutungslos. Es liegt so gut wie immer eine andere Organtuberkulose zugrunde (Lunge, Kehlkopf oder Drüsen). Das Alter spielt für die Beteiligung des Mundes keine Rolle. Männer sind 4 mal mehr befallen als Frauen. Am häufigsten ist die ulzeröse Form, seltener die miliare Tuberkulose. Tuberkulöse Infiltration wird meist zusammen mit Geschwüren gefunden. Noch seltener sind tuberkulöse Fissuren, umschriebene Granulome und der Lupus vulgaris.

Von den verschiedenen Teilen der Mundschleimhaut erkranken am häufigsten Gaumen, Zäpfchen und Gaumenbögen. Wangen, Lippen und Mundboden sind viel weniger betroffen. Nicht hierher zu rechnen sind die Fälle, wo die Tuberkulose vom Kehlkopf bzw. Kehldeckel auf den Zungengrund übergreift. Von 252 tuberkulösen Leichen waren bei 83 = 33 % die Tonsillen befallen. Während des Lebens hatte nur bei 19 eine sichtbare Tuberkulose der Tonsillen bestanden. Die Größe der Tonsillen ist für die Entstehung einer Tuberkulose ohne Belang. Durch operative Entfernung der Tonsillen kann eine bisher inaktive Lungentuberkulose aktiv werden und rasch fortschreiten. Nach Ansicht des Verf. erfolgt die Infektion der Mundschleimhaut auf dem Blutweg und nicht durch das Sputum, da sie sonst viel öfter vorkommen müßte. Die Beteiligung der Mundschleimhaut tritt mit ganz wenigen Ausnahmen erst im letzten Stadium auf; bei der Sektion finden sich gewöhnlich außer Lunge und Mundschleimhaut noch andere Organe erkrankt, die nur auf dem Blutwege infiziert werden können. Im Munde erkranken am häufigsten die tieferen Mundteile, während die am häufigsten Traumen ausgesetzten vorderen Teile viel weniger befallen werden. Auffallend ist ferner, daß bei Zahnextraktionen äußerst selten eine Autoinfektion der Wunde eintritt. 80 % der Kranken mit Tuberkulose der Mundschleimhaut haben auch eine Kehlkopftuberkulose.

Die Erscheinungen der Mundtuber-

kulose sind oft so gering, daß sie von den Kranken nicht wahrgenommen werden, und werden von den Symptomen der Lungen- und Kehlkopftuberkulose verdeckt. Rachentuberkulose ist meist sehr schmerzhaft und macht das Schlucken unmöglich. Tuberkulöse Geschwüre der Zunge erschweren infolge ihrer Schmerzhaftigkeit das Sprechen und Schlucken. Die Prognose ist schlecht, gewöhnlich erfolgt der Tod nach wenigen Wochen. Die Tuberkulose der Lippen ist günstig. Die Behandlung ist daher rein symptomatisch und ohne wesentlichen Erfolg.

Sedlmeyr (am Hausstein).

F. Wessely: Weitere Erfahrungen über Behandlung der Schleimhauttuberkulose mit künstlichem Sonnenlichte. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 34, S. 1115.)

Das künstliche Sonnenlicht stellt ebenso wie das natürliche Sonnenlicht einen ausgezeichneten Faktor zur lokalen Behandlung der Schleimhauttuberkulose dar. Die Lichtbehandlung hat aber, wie jede Therapie, ihre Grenzen, da sie keine ätiologische Behandlung ist. Da sie wohl nicht imstande ist, die Bazillen im Gewebe zu töten, jedoch den natürlichen Vorgang, die Vernarbung anzufachen und zu einem Höchstmaße zu steigern, ist auch der Effekt der Lichtbehandlung an das vorhandene Maß der natürlichen Abwehrkräfte gebunden.

Möllers (Berlin).

J. Gravesen-Kopenhagen and **F. W. Godbey**-Dublin: On the interrelation between the laryngeal complication and the course and treatment of pulmonary tuberculosis. — Einfluß von Kehlkopfkomplikationen auf Verlauf und Behandlung der Lungentuberkulose. (Tubercle 1927, Vol. 8, No. 10.)

Die Arbeit basiert auf 645 Krankengeschichten des Vejlefjord-Sanatorium aus einem Zeitraume von 27 Jahren.

Kehlkopfkomplikationen treten hauptsächlich im 3. Stadium der Lungentuberkulose auf, besonders häufig bei Bestehen von Kavernen, ein wenig häufiger bei Frauen, als bei Männern. Tabakrauchen scheint ohne Einfluß zu sein. Die Ausheilung der Kehlkopfkomplikationen kann auch erfolgen, wenn im Auswurfe noch Tuberkelbazillen enthalten sind. Es wird daraus geschlossen, daß die Entstehung der Kehlkopftuberkulose nicht auf Infektion durch den Auswurf beruht. Häufig verläuft Kehlkopftuberkulose ohne subjektive Beschwerden, so daß eine regelmäßige Kehlkopfuntersuchung aller Lungentuberkulösen geboten ist, auch wenn keine Klagen über die Halsorgane geführt werden. Die Prognose der Thorakoplastik ist für die mit Kehlkopferkrankung komplizierten Fälle von Lungentuberkulose günstiger als für die nicht komplizierten Fälle, woraus zu schließen ist, daß die Prognose der Lungentuberkulose abhängig ist von der Aktivität und Ausdehnung der gleichzeitig bestehenden Lungentuberkulose. Dies hängt damit zusammen, daß die Lunge für die Immunisierungsvorgänge eine größere Bedeutung hat, als der Kehlkopf.

Sobotta (Braunschweig).

M. Hirsch: Laryngeale Komplikationen der Grippe. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. und ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 16, Heft 1.)

Es werden Larynxaffektionen beschrieben, die bei der Grippe zur Beobachtung kamen und einen charakteristischen Verlauf zeigen. Die Kranken bekamen im Anschluß an eine Grippe Halsschmerzen, Schluckbeschwerden und Fieber, oft Heiserkeit und Atemnot. Man erhält dann das Bild einer schweren Laryngitis. Die Schleimhaut ist ödemartig geschwollen. Die Entzündung kann gutartig, in zirkumskripter Form verlaufen. In einigen Fällen wurden aber Abszedierung und Durchbruch beobachtet. Der Prozeß kann sich nach einer Tonsillitis entwickeln, aber auch primär durch Eindringen der Erreger in das Gewebe des Kehlkopfes im Larynx selbst entstehen. Für den Ausgang sind das Wechselspiel zwischen Virulenz des Erregers und der Widerstandskraft des Organismus maßgebend. Schröder (Schömberg).

F. Armand-Delille et **H. Caboche**: La tuberculose laryngée dans la

grande enfance; influence du pneumothorax artificiel sur sa guérison. (Soc. Méd. des Hôp., 6. V. 27.)

Durch Pneumothoraxbehandlung bei 3 Mädchen von 13 und 14 Jahren vollständige Heilung von Kehlkopftuberkulose. Ein drittes gleichalteriges Mädchen, das an einer Lungenblutung zugrunde ging, zeigte bei der Sektion bedeutende Besserung des Kehlkopfbefundes. Es ist sicher, daß Kehlkopftuberkulose viel häufiger beim Kinde vorkommt, als gewöhnlich angenommen wird und daß künstlicher Pneumothorax günstige Erfolge aufzuweisen hat. Die Besserung kann sowohl auf das Nachlassen des Auswurfes, als auch auf die Hebung des Allgemeinzustandes zurückgeführt werden.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Wilhelm Haardt: Die Behandlung der Schluckbeschwerden bei Kehlkopftuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1927, Nr. 31, S. 1032.)

Verf. bespricht die verschiedenen Behandlungsmethoden bei starker Dysphagie: Resektion des Nervus laryngeus, Radiumbestrahlung, Phlogetaninjektion und Röntgenbestrahlung, Darreichung von Euphagintabletten, Orthoformeinblasungen, Pyramidonverabreichung, Alkoholinjektion und als letztes Mittel Morphium. Nur bei Aufbietung des ganzen therapeutischen Apparates und bei einiger Erfahrung und Ausdauer gelingt es durch entsprechende Kombination der verschiedenen Verfahren schließlich doch fast immer, die Schmerzen des Kranken auf ein erträgliches Maß zu verringern.

Möllers (Berlin).

Glogauer-Herrenprotsch-Breslau: Zur Dosierungsfrage bei der Röntgentherapie der Kehlkopftuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1927, Nr. 24.)

Beim Vergleich seiner Bestrahlungsresultate mit denen anderer Autoren stellt Verf. fest, daß sie nicht schlechter sind, daß seine angewandten Dosen und damit auch die Gefahren sich erheblich vermindert haben, der Indikationsbereich aber größer geworden ist. Selbst bei diesen kleinen Dosen ist die Dosenbreite noch erheblich, so daß man keine Pseudogenauigkeit zu treiben braucht. Man muß nur darauf achten, daß die Höchstdosis, die sich mit 5% der HED. auf den Herd in 3 cm Tiefe etwa mit der von Heidenhain angegebenen Höchstdosis für die Strahlentherapie der Entzündungen von 9% auf die Haut decken dürfte, nicht überschritten wird und daß bei ulzerativen Fällen nicht höhere Dosen als 1% auf den Herd verabreicht werden.

Grünberg (Berlin).

Caboche: Essai de traitement de la tuberculose laryngée par l'antigène méthylique de Boquet et Nègre. (Soc. de Laryng., d'Otol. et de Rhinol. de Paris, 12. V. 27.)

Von 16 Fällen von Kehlkopftuberkulose, die mit Methylantigen behandelt wurden, wurde einer nach 11 Einspritzungen geheilt, ein anderer schwerer Fall gebessert. Bei den meisten Kranken wurde, wenn auch keine Änderung des Kehlkopfbefundes, so doch eine Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

H. Müller und **W. F. J. van Waveren**: Over tuberculose van het strottenhoofd by Javanen.— Über die Kehlkopftuberkulose bei den Javanen. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1927, Jg. 71, 1. Hälfte, No. 26.)

Der Umstand, daß die Literatur nur spärliche Berichte bezüglich der Larynxtuberkulose enthält, hat die Verff. veranlaßt, bei der Obduktion von 101 an Tuberkulose gestorbenen Javanen genau auf den Kehlkopf zu achten. Sie beobachteten bei Javanen in ungefähr 30% der Fälle Larynxtuberkulose, d. h. ebensooft wie in Europa. Die Form der Erkrankung ist meist die ulzeröse; die hypertrophische Form, die in Europa oft vorkommt, ist in Indien selten, ebenso der Lupus und die primäre Kehlkopftuberkulose, wenn dieselbe überhaupt vorkommt. Auffallend ist, daß der Kehldeckel den locus praedilectionis bildet und daß Tuberkulose der Aryknorpel selten ist. Es unterscheidet sich somit die Kehlkopftuberkulose bei Javanen in

mehreren Hinsichten von derjenigen bei Europäern. B. H. Vos (Hellendoorn).

F. Blumenfeld: Zur Balneotherapie der Erkrankungen der oberen Luftwege. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. u. ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 15, Heft 5/6.

Die Balneotherapie der oberen Luftwege beschränkt sich auf Erkrankungen, die als katarrhalische bezeichnet werden. Entzündliche Prozesse, welche in die Tiefe gehen, sind so nicht zu beeinflussen. Nach Verf. handelt es sich bei der Anwendung des Wiesbadener Kochbrunnens, sei es in Form der Inhalation durch Vernebelung oder von Gurgeln und Spülen, um eine Art der Kalziumbehandlung. Es wurde so der Kalziumspiegel des Blutes in ähnlicher Weise erhöht wie nach einer intravenösen Injektion von Kalzium. Darin liegt auch vielleicht eine gewisse entzündungswidrige Wirkung des Wassers. Wir haben es also mit einer physikalisch-chemischen Beeinflussung zu tun. — Er erwähnt weiter die keratolytische Wirkung der Schwefelwässer, die feststeht, und rügt mit Recht eine Vermischung natürlicher Mineralwässer mit ätherischen Ölen. Sehr zu beachten ist seine durchaus richtige Angabe, daß es unrichtig und für den Kranken unnütz ist, beim Inhalieren tiefe Atemzüge zu verordnen. Es sollte sogar die Aufmerksamkeit des Kranken von der Atmung abgelenkt werden.

Schröder, Schömberg.

E. Minnigerode: Zur Technik der Darstellung des Tracheobronchialbaums mit Jodipin. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. und ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 16, Heft 1.)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit der Kontrastfüllung des Tracheobronchialbaums mit Jodipin. Die Verschluckmethode verwirft er, weil sie zu unsicher ist. Er bespricht dann kritisch die besonders in Amerika und Frankreich geübte Methode der direkten Injektion des Kontrastmittels in die Trachea nach Punktion der Luftröhre. Die Schwierigkeiten und gewisse Gefahren des Eingriffes werden kritisch besprochen. Am sichersten geht man, wenn man direkt durch den Kehlkopf das Kontrastmittel einspritzt. Man kann dazu die Kehlkopfspritze benutzen und bei entsprechender Lagerung des Kranken das Kontrastmittel dahin dirigieren, wohin man es haben will. Sicherer geht man, wenn man einen Katheter verwendet, der unten leicht umgebogen ist und aus halbstarrem Material besteht. Man kann seine Lage dann vor dem Röntgenschirm kontrollieren und das Jodipin leicht in den Teil des Bronchialbaums hineinspritzen, den man füllen will. Er fürchtet das Auffüllen der Alveolen und warnt daher vor zu starkem Druck beim Einspritzen des Jodipins. Er glaubt, daß derartig getroffene Lungenpartien mit der Zeit einem Organisationsprozeß anheimfallen können, der zu ihrem dauernden Ausfall für die Atmung führen kann. Auch eine Jodintoxikation ist zu befürchten. Der Wert der Methode ist beschränkt; bei unklaren Fällen kann sie aber gute Dienste leisten. Schröder (Schömberg).

B. M. Randolph and **Thomas Cajigas**: Cerebral tuberculosis in adults. Case reports. — Cerebrale Tuberkulose bei Erwachsenen. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 1, p. 57.)

Tuberkulöse Meningitis kann bei Erwachsenen in gleicher Weise wie bei Kindern auftreten. Beschreibung von 9 Fällen, in denen sich tuberkulöse Hirnhautentzündung schleichend aus voller Gesundheit heraus entwickelte. Das klinische Bild ist sehr verschieden. Im Vordergrunde standen die heftigen Kopfschmerzen. In einem Fall bestanden sie monatelang vor dem eigentlichen Ausbruch der Meningitis, die Sektion ergab einen großen Solitärtuberkel in der Gehirnsubstanz. Fieber ist meist von Anfang an vorhanden. Mit Ausnahme von 2 Fällen wurden immer Tuberkelbazillen in der Spinalflüssigkeit nachgewiesen. Der Tierversuch war meist erst nach dem Tode der Kranken positiv. Der Zellengehalt des Liquor cer. war vermehrt, meistens überwogen die Lymphozyten. Im Blut starke Leukozytose zwischen 8000 und 24000, im Durchschnitt 15000. Differentialzählung: 81—96 % polymorphkernige Zellen, also keine Lymphozytose.

Auch andere akute Tuberkulosen zeigen keine Lymphozytose im Gegensatz zu der gewöhnlichen Annahme. Lymphozytose findet sich nur bei chronischer Tuberkulose, genau so wie bei chronischer Streptokokkeninfektion.

Sedlmeyr (am Hausstein).

F. **Paradiso**-Catania: Sopra un caso di meningite tubercolare a forma somnolenta. Contributo allo studio della frequenza del reperto del bacillo di Koch nel liquor nella meningite tubercolare. — Fall von tuberkulöser Meningitis. Beitrag zur Frage des Vorkommens von Kochschen Bazillen im Liquor. (Pediatria 1927, Vol. 35, No. 16.)

Krankengeschichte eines 19 Monate alten Mädchens, bei dem nach dem Verlaufe des Fiebers, der schweren Somnolenz und Abduzenslähmung (bei vollständigem Fehlen eines Ohrbefundes) die Diagnose Encephalitis epidemica gerechtfertigt erschien, zumal auch die übrigen Erscheinungen dafür zu sprechen schienen, bis der Nachweis von Tuberkelbazillen im Liquor die Entscheidung brachte.

Sobotta (Braunschweig).

F. **Zollinger**: Tuberkulöse Meningitis und Trauma. (Schw. med. Wchschr. 1926, Nr. 50, S. 1209.)

An Hand seiner zahlreichen Erfahrungen aus der Praxis bringt Verf. einige anschauliche Beispiele für sein Thema und kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die tuberkulöse Meningitis stellt fast stets eine sekundäre Erkrankung dar, folglich kann auch ein Trauma allein sozusagen nie eine solche zur Folge haben.

2. Nach einem Trauma kann eine tuberkulöse Meningitis auf folgenden 3 Wegen entstehen:

a) Durch das Trauma wurde der primäre Herd, nicht aber der Kopf verletzt, die Folge war eine Mobilisierung der Bazillen und Ansiedelungen in den Meningen,

b) das Trauma bedingte eine Verletzung des primären Herdes, mobilisierte also die Tuberkelbazillen und lädierte außerdem die Meningen und lokalisierte dadurch die Bazillen,

c) das Trauma bestand nur in einer Verletzung der Meningen ohne Verletzung des primären Herdes, es übte nur einen lokalisierenden Einfluß aus.

Am einfachsten liegen die Verhältnisse bei der unter b genannten Möglichkeit, am schwierigsten bei einer bloßen Kopfverletzung ohne Verletzung des primären Herdes. Die Mehrzahl der Fälle gehört in diese Kategorie.

3. Das Trauma muß derart sein, daß entweder der primäre Herd oder die Meningen oder beide auch wirklich anatomisch geschädigt werden konnten, denn intakte Gewebe stellen keinen Locus minoris resistentiae dar, eine bloße leichte Hirnerschütterung ohne nachweisbare Zeichen von Läsionen des Gewebes genügt allein gewöhnlich nicht, um einen Zusammenhang einer tuberkulösen Meningitis mit einem Trauma zu begründen.

4. Am ehesten ist eine Meningitis auf Grund einer Quetschung oder erheblichen allgemeinen Körpererschütterung möglich, auf Grund einer Überanstrengung könnte gewöhnlich höchstens indirekt auf dem Wege über eine Blutung infolge einer Gefäßerkrankung eine tuberkulöse Meningitis entstehen, oder indem ein primärer Herd im Abdomen oder den Lungen dadurch gesprengt würde. Die Anstrengung müßte aber jedenfalls den Charakter eines Unfallereignisses im versicherungsrechtlichen Sinne haben, um eine Unfallversicherung zur Anerkennung veranlassen zu können.

5. Örtliche Beziehungen sind zu fordern. Kommt dem Trauma ein lokalisierender Einfluß zu, so muß die Erkrankung am Orte der Gewalt oder der Kontrekoupwirkung am weitesten vorgeschritten sein.

6. Zeitliche Beziehungen müssen vorhanden sein. Die charakteristischen Zeichen der Erkrankung sollen spätestens in den letzten Tagen der zweiten Woche eintreten, ist dies erst nachher der Fall, so müssen, um einen Zusammenhang annehmen zu können, deutliche Brückensymptome vorhanden sein. Der Tod tritt gewöhnlich frühestens 14 Tage nach dem Trauma ein. Endigt ein derartiger Fall erst nach Ablauf von 2 Monaten letal, so kann es sich nur dann um Un-

fallfolgen handeln, wenn sich bei der Sektion erweist, daß die Erkrankung nicht jüngeren Datums ist. Die Sektion, die stets auszuführen ist, vermag das Alter der Affektion meist mit genügender Sicherheit aufzuklären.

7. Die primäre Erkrankung darf nicht bereits sich in einem Stadium befinden, in dem auch ohne Trauma eine Meningitis zu erwarten gewesen wäre.

8. In einem mittelbaren Zusammenhang mit einem Unfall kann eine tuberkulöse Meningitis stehen, wenn sie Folge einer anderweitigen, auf Grund des Traumas entstandenen Tuberkulose ist. In diesen Fällen kann die Meningitis gewöhnlich nicht auftreten, bevor der primäre Herd zur vollen Entwickelung gelangt ist.

9. Oft ergibt schon die ganze Untersuchung des Unfallereignisses und der Antezedentien, daß ersteres Folge, nicht Ursache einer bereits bestehenden tuberkulösen Meningitis oder eines Solitärtuberkels war. Eine bereits bestehende tuberkulöse Erkrankung kann schon durch ein relativ geringfügiges Trauma verschlimmert werden, die Krankheit schon innerhalb wenigen Tagen tödlich endigen.

Alexander (Agra).

Carla Feigel-Kiel: Uranin als Hilfsmittel der Meningitisdiagnose im Kindesalter. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 43, Heft 6.)

Zur Prüfung der Durchgängigkeit der Blutliquorsperre wurde von Jervell der Farbstoff Uranin in oraler Verabfolgung in Dosen von 0,03 g pro kg Körpergewicht empfohlen. Die Verfasserin prüfte die Uraninmethode auf ihre Verwendbarkeit in der Meningitisdiagnose. Die Kinder bekamen den Farbstoff in Marmelade zu essen, Säuglinge in der Flasche. Benommenen wurde er mit der Sonde eingegeben; zuletzt wurde das Uranin in 20%iger Lösung intramuskulär gespritzt. $2^1/_2$ Stunde danach wurde lumbalpunktiert. 3—4 ccm Liquor wurden in einem Fluoroskop, einem innen und außen geschwärzten Kasten, auf Fluoreszenz untersucht, indem die Liquorgläschen, in Öffnungen im Kastendeckel eingesetzt, von oben hell erleuchtet und durch einen schmalen Spalt der Seitenwand geprüft wurden.

Dabei ergab sich, daß bei nichtmeningitischen Erkrankungen keine Fluoreszenz oder höchstens gelegentlich eine Spur eintrat. Nur Kleinkinder und Säuglinge hatten bei 0,03 pro kg meist, bei 0,02 in $^1/_3$ der Fälle Fluoreszenz. Deshalb darf bei Kleinkindern nur 0,02 pro kg verwandt werden. Dagegen hatten meningeale Erkrankungen im Beginn meist, und bei voller Entwickelung immer eine positive Reaktion. Die Uraninprobe geht der Pandy-Reaktion parallel, ist aber feiner als diese. Wo Pandy positiv und Uranin negativ ist, darf die Meningitis bezweifelt werden, stimmen beide überein, ist die die Meningitis kennzeichnende größere Durchgängigkeit der Meningen erwiesen.

Simon (Aprath).

M. D'Arrigo-Neapel: Ricerche istologiche e batterioscopiche sopra un caso di tubercolosi primaria della mamella. — Histologische und bakteriologische Untersuchungen eines Falles von primärer Mammatuberkulose. (Riform. med. 1927, Vol. 43, No. 12.)

Bei einer an Leberkrebs gestorbenen 60jährigen Frau fand sich an der rechten Brustwarze ein Tumor, in dessen Inneren bei der Autopsie ein erbsengroßer Käseherd inmitten hyperplastischen und sklerotischen Bindegewebes gefunden wurde. Tuberkelbazillen ließen sich in den untersuchten Gewebstücken der Mamma nicht nachweisen, sondern nur vereinzelte säurefeste Granula. Nur in einem Präparate aus den geschwollenen Axillardrüsen kamen säurefeste Stäbchen (neben atypischen Formen) zur Beobachtung. Dagegen ergab die histologische Untersuchung typische Tuberkelbildung mit Fibrose und Verkäsung bei starker Bindegewebswucherung. Typische Tuberkel allerdings nur vereinzelt mit spärlichen Riesenzellen und großer Anzahl von epitheloiden Zellen.

In keinem anderen Organe des Körpers war Tuberkulose festzustellen. Es ist eine primäre Tuberkulose der Mamma anzunehmen mit langsamem Verlauf. Die Krankheitserreger dürften durch die Brustwarze eingedrungen sein.

Das Fehlen typischer Tuberkelbazillen

ist mit dem langsamen Verlaufe zu erklären, vielleicht auch mit einer besonderen Widerstandsfähigkeit des Drüsengewebes, unter der die säurefesten Stäbchen Umwandlungen erleiden.

Sobotta (Braunschweig).

G. Lino-Mailand: Su la tubercolosi ascendente canalicolare della mamella (Tb. periareolare). — Aszendierende Tuberkulose der Mamma. (Rev. di Pat. e Clin. d. Tub. 1927, Vol. 1, No. 2.)

Krankengeschichte und Untersuchungsbefund des exstirpierten nußgroßen Tumors. Wenn auch die Tuberkulose der Mamma meist durch Infektion auf den Blut- oder Lymphwegen zustande kommt, so ist doch ebenso wie die Verbreitung der Krankheitserreger per continuitatem auch das seltenere Eindringen der Krankheitserreger von außen durch die Ausführungsgänge der Milchdrüse zu berücksichtigen. Im beschriebenen Falle ist dieser Infektionsweg außer aus anderen Gründen auch deswegen anzunehmen, weil die Kranke eingestandenermaßen an den Brustwarzen hatte saugen lassen und selbst gesaugt hatte, womit die Möglichkeit gegeben ist, daß nach Aufhören des Saugaktes Speichel in die Milchausführungsgänge eindrang.

Sobotta (Braunschweig).

L. M. Pautrier, Alice Ullmo: Tuberculides papulo-nécrotiques des membres supérieurs et inférieurs et tuberculides ulcéreuses des jambes. — Papulonekrotische Tuberkulide der oberen und unteren Gliedmaßen. (Bull. de Soc. Franç. de Derm. et de Syph., Mai 1927, No. 5, p. 270 à 275.)

Bei der 15jährigen Kranken waren die obenstehenden Affektionen klinisch deutlich ausgeprägt, der Meerschweinchenversuch fiel positiv aus. Schwierigkeiten machte die Einreihung der ulzerösen Läsionen an den Beinen. Das ulzerierte Erythema enduratum war auszuschließen, da subkutane Knoten fehlten. Auch war die Größe der Ulzerationen derart, daß man nicht von papulo-nekrotischen Tuberkuliden sprechen konnte. Die Verff. nennen die Affektion also „ulzeröse Tuberkulide“. Die Kranke zeigte noch andere Symptome von Tuberkulose, und eine Intradermoreaktion mit einem Tropfen Tuberkulin führte eine heftige Allgemeinreaktion herbei, während lokal eine Reaktion von 5 Frankstückgröße, mit Schwellung und Infiltration auftrat und mehr als 3 Wochen anhielt. Die Temperatur ist 40,1 und die Kranke bleibt 3 Tage hindurch unbeweglich, dazu kommt eine heftige Drüsenreaktion und Volumenzunahme der Halsdrüsen bis zur Erschwerung der Atmung. An den Herden tritt gleichfalls eine sehr lebhafte Reaktion auf. Schließlich hatte diese irrtümlich angestellte Tuberkulinprobe eine gute Wirkung, denn die Tuberkulide heilten überraschend und sind jetzt fest vernarbt.

Kurt Heymann (Berlin).

Wilfried Cohn-Berlin: Die Periomphalitis und die Perforation durch den Nabel bei der tuberkulösen Peritonitis. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1927, Bd. 43, Heft 4 und 5.)

Die Periomphalitis, die im Verlaufe der Bauchfelltuberkulose nicht ganz selten auftritt, bildet ein schmerzloses Ödem und eine entzündliche Rötung der Nabelgegend. Sie kann bisweilen mehrere Monate bestehen bleiben, mit Durchbruch durch die Bauchdecken enden oder ohne Durchbruch wieder verschwinden. Sie wird bei exsudativen Prozessen dnrch Tuberkelaussaat im parietalen Peritoneum hervorgerufen; bei adhäsiven und adhäsiv-knotigen Formen finden sich zwischen Nabel und Netz-Darm-Mesenterium strangförmige Adhäsionen oder flächenförmige Verwachsungen. Dabei kann es zur Perforation von verkästen Lymphdrüsen oder von usurierten Darmschlingen durch den Nabel nach außen kommen, oder es bilden sich retroumbilikale Abszeßhöhlen, die mit Darmschlingen in Verbindung treten und auf der anderen Seite durch den Nabel durchbrechen. Außer durch den Nabel können Perforationen durch ähnliche Stellen der Bauchwand, z. B. durch Laparotomienarben, erfolgen. Die Prognose ist von der Form der Bauchfelltuberkulose abhängig und bei exsudativen und rein adhäsiven günstig, selbst

wenn eitrige oder Kotfisteln eingetreten sind; bei Bildung eiternder und jauchender Hohlräume dagegen ungünstig. Das Symptom der Periomphalitis ist an sich ohne Bedeutung. Es kann sogar wieder verschwinden, während der Krankheitsprozeß an anderer Stelle weitergeht. Das Auftreten der Periomphalitis bei den verschiedenen Formen der Bauchtuberkulose und der verschiedenartige Ablauf werden durch instruktive Beispiele belegt.

Simon (Aprath).

Georg Simon-Aprath: Beitrag zur Prognose und zur Frage der operativen oder konservativen Therapie der kindlichen Bauchfelltuberkulose. (Die extrapulm. Tub. 1927, Bd. 2, Heft 2.)

Die Arbeit untersucht an Hand von 71 Fällen mit 2—10jährigem Beobachtungsabstande, wie oft bei den eingewiesenen Bauchfelltuberkulosen konservative oder operative Behandlung voraufgegangen ist und ob einem chirurgischen Eingriffe günstige oder ungünstige Wirkungen auf Verlauf und Prognose zuzuschreiben sind. Von den 71 Fällen — 9 Mesenterialdrüsentuberkulosen, 7 exsudativen, 28 adhäsiven und 27 adhäsivknotigen Bauchfelltuberkulosen — waren 36—50% operiert worden. Zahlenmäßig stehen in bezug auf den Dauererfolg die nur konservativ Behandelten etwas besser als die Operierten, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht:

Bei den 36 Operierten wurden 2mal seröse, einmal eine eitrige, 2mal Kotfisteln und 3mal Narbenbrüche beobachtet. Der von der praktischen Chirurgie trotz aller von chirurgischer und internistischer Seite ergangenen Mahnungen bislang eingehaltene Standpunkt, zuerst zu operieren, dann konservativ nachzubehandeln, sollte endlich dahin umgestellt werden, daß vor allem andern Heilstättenbehandlung einzutreten hat.

(Selbstbericht).

Edgar Seuffer-Mannheim: Darmtuberkulose und Therapie. Vorläufige Mitteilung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 1/2, S. 213.)

Verf. empfiehlt die Kombination von Stypticin und Bismutum subnitricum. Verordnung: 3 mal p. d. 2 Tabletten Stypticin jeweils 2 Stunden vor dem Essen, je 1 Stunde später 1,0 Bismutum subnitricum in Oblate auf den nüchternen Magen.

M. Schumacher (Köln).

Bérard: Résection intestinale étendue pour tuberculose du grêle. (Soc. de Chirurg. de Lyon, 12. V. 27.)

Vorzeigung eines 2 m langen, wegen Tuberkulose resezierten Eingeweidestückes. 2 Jahre vorher waren bei demselben Kranken 30 cm tuberkulösen Dünndarmes weggenommen worden, was eine Gewichtszunahme von 20 kg zur Folge hatte. Abermalige Darmstörungen machten den erneuten Eingriff nötig.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

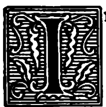
Von	Gestorben	Nicht wesentlich gebessert	Gebessert	Geheilt	Ohne Auskunft
36 Operierten sind . .	6	2	7	10	11
35 Nichtoperierten sind	7	—	6	21	1



KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

J.-A. Villemin

Zur Feier seines hundertsten Geburtstages



m verflossenen Jahre wurde in Frankreich und der ganzen Welt die hundertste Wiederkehr des Todestages eines der Großen auf dem Gebiete der ärztlichen, besonders der Tuberkulosewissenschaft gefeiert, Laennecs. Heuer hat sich zum hundertsten Male der Geburtstag eines nicht minder bedeutenden französischen Arztes gejährt, dessen Andenken in den Tagen vom 15.—18. Oktober in Paris unter großen Feierlichkeiten begangen wurde.

Als Sohn eines Kleinbauern am 25. I. 1827 in dem Vogesendörfchen Prey geboren, wollte Jean-Antoine Villemin zuerst Lehrer werden. Infolge seiner Einziehung zum Heeresdienste entschloß er sich aber zur militärärztlichen Laufbahn. Er studierte in Straßburg, wo er dank seines Zeichentalentes Gelegenheit fand, durch Nebenverdienst seine ärmlichen Lebensverhältnisse aufzubessern. Mehrere wissenschaftliche Werke sind von ihm illustriert worden. 1853 beendigte er seine Studien und wurde aktiver Sanitätsoffizier. 1863 als solcher Dozent an der kaiserlichen militärischen Schule Val de Grâce in Paris und 1873 Professor an der Medizinischen Klinik derselben Anstalt. Er starb am 2. X. 1892 als Sanitätsinspektor der französischen Armee.

Die große Bedeutung Villemins liegt darin, daß er nicht nur die Behauptung aufstellte, daß die Tuberkulose eine spezifische übertragbare Krankheit sei, sondern dies auch durch den Tierversuch nachwies, indem er mit dem Menschen entnommenen tuberkulösen Material bei Kaninchen künstlich Tuberkulose erzeugte. Unermüdlich war er mit der Ausarbeitung seiner Forschungen beschäftigt. Er war der erste, der erkannte, daß die pommelière, die Perlsucht der Kühe, tuberkulöser Art sei, daß einige Tiere mehr, andere weniger für die Tuberkulose empfänglich sind, daß die Tuberkulose durch den menschlichen Auswurf auf dem Lungen- und Verdauungswege übertragen wird, daß es außer der Lungentuberkulose tuberkulöse Drüsen- und Knochenerkrankungen gibt, und daß für die Übertragung ein bestimmtes, für uns nicht sichtbares Virus in Betracht käme.

Der alten, Jahrhunderte lang für unantastbar gehaltenen Lehre von der Schwindsuchtskonstitution und -disposition, wonach der damit behaftete unrettbar seinem Schicksal verfallen sei, wurde mit einem Male ein Ende bereitet. Villemin zeigte, daß jeder, der Schwächliche wie der Kräftigste, sich mit Tuberkulose anstecken könne, und wies schon damals auf den großen Einfluß hin, den die Umgebung, die Wohnung, auf die Verbreitung der Krankheit habe. Denn er hatte beobachtet, daß dort, wo die Menschen enger zusammen wohnten, in Kasernen, Gefängnissen, Konventen, die Krankheit häufiger auftritt, als dort, wo sie zerstreuter und mehr in frischer Luft leben.

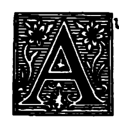
Wie an viele große Entdeckungen, so hat sich auch an die Villeminsche eine Anekdote geknüpft. Es wird erzählt, es seien während eines verhältnismäßig kurzen Zeitraumes drei Leute von den Hundertgarden, gesundheitlich besonders ausgesuchten Soldaten, mit Lungentuberkulose ins Militärspital Val de Grâce eingeliefert worden. Da sich herausstellte, daß alle drei auf derselben Mannschaftsstube lagen, sei Villemin der Gedanke gekommen, es handele sich um Ansteckung. In Wahrheit beruht die Entdeckung Villemins auf langen, sehr eingehenden Arbeiten, deren Ergebnisse in den 1868 in Paris erschienenen Études sur la tuberculose niedergelegt sind.

Natürlich rief die Aufsehen erregende Veröffentlichung über die Entstehung der Schwindsucht viel Widerspruch hervor und Villemin wurde auch erst 6 Jahre nach der ersten Mitteilung darüber Mitglied der Akademie. In Deutschland erwarb er sich verhältnismäßig schnell Anhänger, die auf der von ihm gelegten Grundlage weiteraufbauten.

Der größte Triumph, sozusagen die Krönung seines Werkes, war für den Gelehrten die Entdeckung des Tuberkelbazillus im Jahre 1882 durch Robert Koch, den dritten in dem glänzenden Dreigestirn Laënnec-Villemin-Koch, auf deren gewaltigen Forschungen die ganze moderne Tuberkulosebekämpfung beruht.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Tuberkulosetagung zur Feier des 100. Geburtstages Villemins


Aus Anlaß der Hundertjahrsgeburtstagsfeier Villemins wurde am 16. X. 27 im Militärspital Val de Grâce in Paris, wo der große Forscher so viele Jahre gewirkt hatte, eine feierliche Tuberkulosesitzung abgehalten. Von Rednern sprach zunächst Calmette über „BCG-Impfung zum Schutze Jugendlicher und Erwachsener gegen Tuberkuloseansteckung". Nachdem die Unschädlichkeit des Verfahrens bei 48 000 Neugeborenen festgestellt sei, müsse man dasselbe auch bei Schulpflichtigen und Erwachsenen versuchen. Da man hier wegen ungenügender Durchlässigkeit der Eingeweide nicht mehr per os vorgehen könne, müsse man möglichst einmalige Einspritzungen in Dosen, die keine Nebenwirkungen zur Folge hätten, in Erwägung ziehen. Nach den ärztlichen Erfahrungen ist $^1/_{100}$ mg vollständig ungefährlich und kann in 2 maliger kutaner Anwendung mit 8 tägigem Zwischenraum als Schutzmittel angewandt werden. Negativer Ausfall spricht wahrscheinlich für Freisein von Tuberkelbazillen. Rousseau und Grosfille teilen mit, daß seit 1924 in Indochina 20 000, in Dakar 1500 Kinder ohne irgendeine Schädigung geimpft seien. Man sei jetzt neugierig auf den Erfolg bei geimpften Senegal- und Madagaskarsoldaten. Von Interesse ist die Mitteilung A. Joussats, daß die klassische Lungenanthrakosis nicht auf der Ablagerung von Kohle in den Alveolen nach Einatmung von Großstadtstaub beruhe, sondern auf Eisenniederschlag bei Umwandlung von Hämoglobin in Pigmentfarbstoffe.

Sergent, Henri Durand und R. Turpin behandeln „die Reaktivierung latenter Tuberkuloseherde". 18 % der Meerschweinchen, die mit aus verkalkten Tuberkeln stammendem Material nicht an Tuberkulose Verstorbener geimpft waren, erkrankten an Tuberkulose.

Nach Bezançon und Braun zeichnet sich das präphthisische Stadium der Lungentuberkulose nicht durch örtliche Herde, sondern durch diffuse Erscheinungen aus (Bronchitis, Rippenfellentzündung, Emphysem, Asthma usw.), worauf auch das Röntgenbild hinweist. Violard setzt auseinander, wie schwierig oft die Differentialdiagnose zwischen akuter und eiteriger Hepatitis und rechtsseitiger Zwerchfelltuberkulose ist. Wie Ameuille angibt, schließen sich an 15 % aller Rippenfellentzündungen in den nächsten Jahren Lungentuberkulosen derselben Seite an. Kuss entwickelt seine der deutschen ähnliche Ansicht über Erstinfektion und die daraus für die Prophylaxe sich ergebenden Maßregeln, Artur Vernes die seinige über Beziehung der Serologie zur Tuberkuloseprophylaxe. Er hat auf Grund von 15 000 serologischen Bestimmungen festgestellt, daß unter bestimmten Bedingungen durch ein Gemisch von Menschenserum und Resorcin nachgewiesen werden kann, ob es sich um Serum eines Tuberkulösen oder Tuberkulosefreien handelt. P. Arloing: „Ganz verschieden von der klassischen Villeminschen Experimentaltuberkulose ist die durch das filtrierbare Virus transplazentär hervorgerufene. Beim Meerschweinchen läßt sich hier eine käsige, eine zur Kachexie führende und eine dritte Form unterscheiden, die anfangs scheinbar ausheilt, in Wirklichkeit aber in den tracheabronchialen Drüsen latent fortbesteht, um in späteren Jahren auf die Lunge überzugehen. Außerdem tritt deutliche Tuberkulinallergie auf. Beim Menschen liegen die Verhältnisse ähnlich." — Rieux und Pilod verbreiten sich über einige besondere Formen von beginnender Tuberkulose der Erwachsenen (kongestive, granulierende und ganglio-pulmonale) und den Wert der Röntgendiagnose für dieselben. — Rist liefert einen interessanten Beitrag zur Ehegattentuberkulose und deren Beeinflussung durch psycho-soziologische Momente. Die Tuberkulose zeigt sich im allgemeinen selten zu gleicher Zeit bei Eheleuten. Bei $^2/_3$ der Fälle widersteht der eine Teil ein Jahr, oft mehrere Jahre den täglichen Ansteckungen. Meist tritt die Tuberkulose des einen Ehegatten erst nach dem Tode des anderen nach außen in Erscheinung. Vielleicht spielen hier moralische und soziale Faktoren eine Rolle (seelische Depression, wirtschaftliche Sorgen, Gedanken über Erziehung der Kinder nach dem Ausscheiden eines Ehegatten). Man soll daher den überlebenden Ehegatten mindestens 2 Jahre ärztlich überwachen. — Urbain hatte sich „die Fixationsreaktion bei der Diagnose der Tiertuberkulose" zum Thema genommen. Er hält die Reaktion für spezifisch. — Über „weitere Versuche mit Sanocrysin" läßt sich Leon Bernard aus: „Akute Tuberkulosen werden oft günstig beeinflußt. Gewöhnliche Krankenhausbehandlung hat in weniger als 5 % Stillstand der Erkrankung zur Folge, während dieser bei 70 mit Sanocrysin behandelten Fällen 32 mal beobachtet wurde." — Vandremer spricht über „Behandlung von anderen Tuberkulosen (nicht Lungentuberkulose) mit durch Hitze abgetöteten, auf besondere Weise verarbeiteten nicht säurefesten Stäbchen"; Mouriquand über „Ernährung Tuberkulöser nach den neueren Ansichten"; Bernard und Dumarest über die „chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose in Gegenwart und Zukunft".

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).



VERSCHIEDENES.

In Würzburg wurde am 23. X. das sog. **Tuberkulosehaus** des Luitpold-Krankenhauses mit 90 Betten eröffnet.

Das von F. Ranke zurückgelassene Werk **„Die Kategorien des Lebendigen"** wird demnächst im Verlage von Beck, München, erscheinen.

Personalien

Der **Preußische Minister für Volkswohlfahrt,** Hirtsiefer, ist von der Med. Fakultät in Bonn wegen seiner Verdienste um die Seuchenbekämpfung, besonders der Tuberkulose, und seiner Maßnahmen im Wohnungswesen zum Doctor med. h. c. ernannt worden.

Unser Mitherausgeber, Geh. **Sauerbruch**, ist zum Mitglied des Landesgesundheitsrates für Preußen ernannt worden.

Unser Mitarbeiter, San.-Rat **Gustav Baer,** München, wurde neben San.-Rat **Tellentz** zum leitenden Arzt der Tuberkulose-Fürsorgestelle in München nominiert.

In Danzig starb im 57. Lebensjahr nach längerem Leiden der um die Tuberkulosebekämpfung verdiente San.-Rat Dr. **Effler,** der lange Jahre Vertrauensmann der Mittelstandskommission des Deutschen Zentralkomitees war.

In Leningrad verschied plötzlich unser Mitarbeiter, Prof. **Sternberg,** Direktor des Tuberkuloseinstituts. (Nachruf folgt.)

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich [1]	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York [1]
41. Woche vom 9. bis 15. X. 1927							
Tuberkulose	84	4	15	5	9	7	
Lungenentzündung	63	•	1	6	7	6	
Influenza	7	•	—	—	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	65	2	6	—	2	—	
42. Woche vom 16. bis 22. X. 1927							
Tuberkulose	76	8	6	9	7	5	
Lungenentzündung	63	•	4	8	6	8	
Influenza	15	•	—	—	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	76	3	2	—	—	—	
43. Woche vom 23. bis 29. X. 1927							
Tuberkulose	79	2	9	6	11	12	
Lungenentzündung	62	•	4	14	2	2	
Influenza	11	•	—	—	1	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	54	2	7	1	1	2	

[1]) Nur Lungentuberkulose.



Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

43. Woche vom 23. bis 29. X. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	60	16	10	5	4	4	3	4	2	3	—	3	2	2	3	4	1	1	16	10	4	4	1	7	—	9	2	5	4	—	—	2	11	11	4	1	6	3	5	4	—	1	8	8	2	2	3	1	1	262
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	2	—	16
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	1	2	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	1	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2	2	1	1	1	1	—	—	29
Tuberkulose zusammen	63	17	12	7	5	4	3	4	3	3	—	4	2	2	3	4	2	1	17	13	6	5	2	8	—	12	5	6	4	1	—	2	12	11	4	2	7	3	5	4	—	4	10	10	3	4	4	3	1	307
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	22
Lungenentzündung	39	15	9	1	5	6	—	7	2	4	—	3	1	3	—	—	2	—	25	3	5	3	3	1	1	13	1	7	4	2	3	—	7	7	3	1	4	4	2	3	3	—	9	10	5	3	4	3	—	236
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	26	3	4	6	—	—	2	—	—	—	2	—	—	1	1	—	1	1	6	3	1	3	3	2	1	5	5	5	—	2	—	—	4	2	4	2	—	4	2	—	1	—	7	2	1	2	—	—	—	114
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10

44. Woche vom 30. X. bis 5. XI. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	62	9	8	5	6	2	2	5	3	3	2	1	—	1	2	—	1	—	9	5	2	2	3	4	—	7	7	6	4	1	3	—	9	5	1	1	3	2	3	1	2	2	9	4	3	5	—	2	—	217
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	13
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—	1	—	2	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	19
Tuberkulose zusammen	66	10	10	5	6	2	2	5	3	3	2	1	—	2	2	—	2	—	14	6	4	2	3	4	—	8	8	7	4	1	3	2	9	6	2	1	5	3	4	1	2	2	10	4	3	5	—	4	1	249
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	2	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	4	1	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	26
Lungenentzündung	42	21	8	11	5	5	5	3	5	6	2	—	1	3	2	1	1	2	21	7	5	2	2	—	—	3	9	3	3	3	3	1	7	6	5	3	9	3	2	2	7	1	5	6	3	2	4	—	—	250
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	11	2	5	2	2	3	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	1	—	6	1	1	1	—	2	2	7	5	2	2	3	1	1	1	8	3	—	2	2	—	—	—	—	4	—	—	1	1	—	—	85
Influenza mit Lungenerkrankung	6	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck
45. Woche vom 6. bis 12. XI. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	67	9	7	4	3	1	3	5	1	2	2	1	1	3	5	1	1	—	16	3	4	3	4	3	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	1	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	5	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	2	—
Tuberkulose zusammen	71	15	9	6	4	3	3	5	1	2	2	2	3	3	5	1	2	2	16	3	5	3	4	5	2
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—
Lungenentzündung	29	13	5	6	6	4	3	2	4	1	3	2	—	3	1	—	1	1	21	8	2	3	—	1	—
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	16	3	1	4	1	1	—	1	—	1	2	2	—	—	2	1	—	—	4	—	1	2	1	2	—
Influenza mit Lungenerkrankungen	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46. Woche vom 13. bis 19. XI. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	68	8	4	4	4	6	5	2	8	1	2	3	—	2	2	3	1	—	16	5	2	3	2	2	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	1	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	2	1	1	—	—	—
Tuberkulose zusammen	73	14	5	5	5	7	6	2	8	2	2	3	—	2	2	3	1	1	21	8	4	4	2	3	2
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	3	—	1	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2	1	1	1	—	—	—
Lungenentzündung	42	12	3	6	6	7	5	3	3	2	3	2	—	2	—	—	3	1	19	6	9	2	—	3	—
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	21	5	3	2	1	2	1	5	—	—	2	—	1	1	2	—	—	2	3	1	—	2	3	6	—
Influenza mit Lungenerkrankung	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
45. Woche vom 6. bis 12. XI. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	6	4	6	—	1	—	4	9	7	3	1	5	3	2	1	—	2	12	5	3	—	—	3	2	230
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	1	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	17
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	1	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	23
Tuberkulose zusammen	9	6	9	—	1	—	4	9	7	6	1	5	3	2	1	—	2	14	5	3	—	1	3	2	270
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	2	1	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
Lungenentzündung	8	5	—	3	1	1	—	11	2	7	1	5	2	—	3	1	1	6	4	6	1	2	1	—	190
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	4	4	2	1	—	2	—	4	2	1	—	2	1	—	1	1	—	8	6	2	3	—	—	—	89
Influenza mit Lungenerkrankungen	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
46. Woche vom 13. bis 19. XI. 1927																									
Tuberkulose d. Atmungsorgane	13	6	6	2	4	3	6	13	9	—	1	6	2	2	2	2	2	5	3	6	1	5	1	2	257
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	21
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	26
Tuberkulose zusammen	15	7	6	2	5	4	6	13	10	1	1	9	2	2	2	2	2	8	3	8	2	6	1	2	304
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	25
Lungenentzündung	13	8	6	3	2	1	2	9	6	3	2	4	3	2	6	2	—	5	6	7	1	—	3	1	234
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	7	4	3	2	1	—	—	7	3	2	—	1	2	1	—	1	—	3	3	4	4	1	—	—	112
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

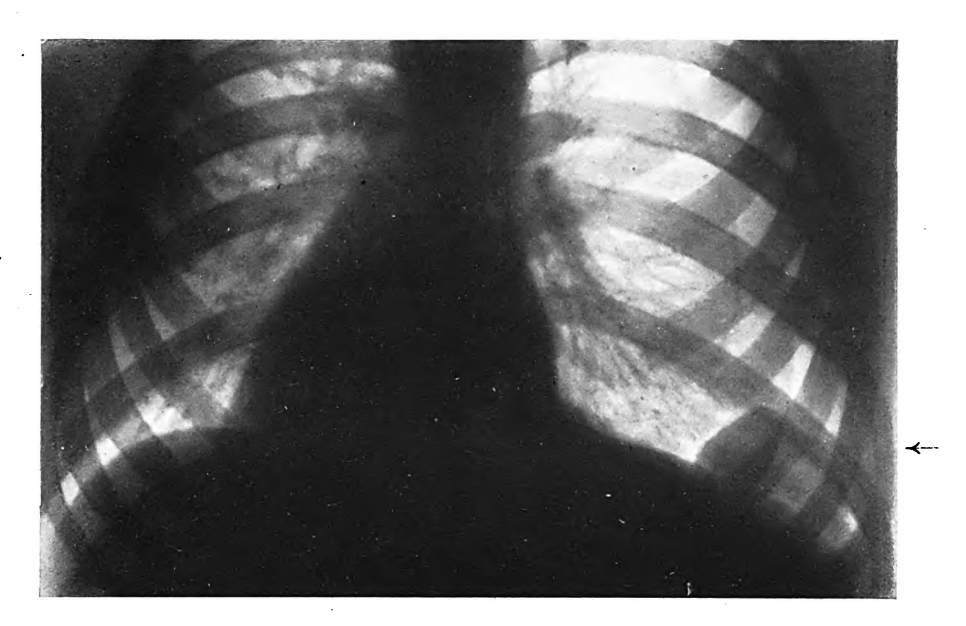


Abb. 1

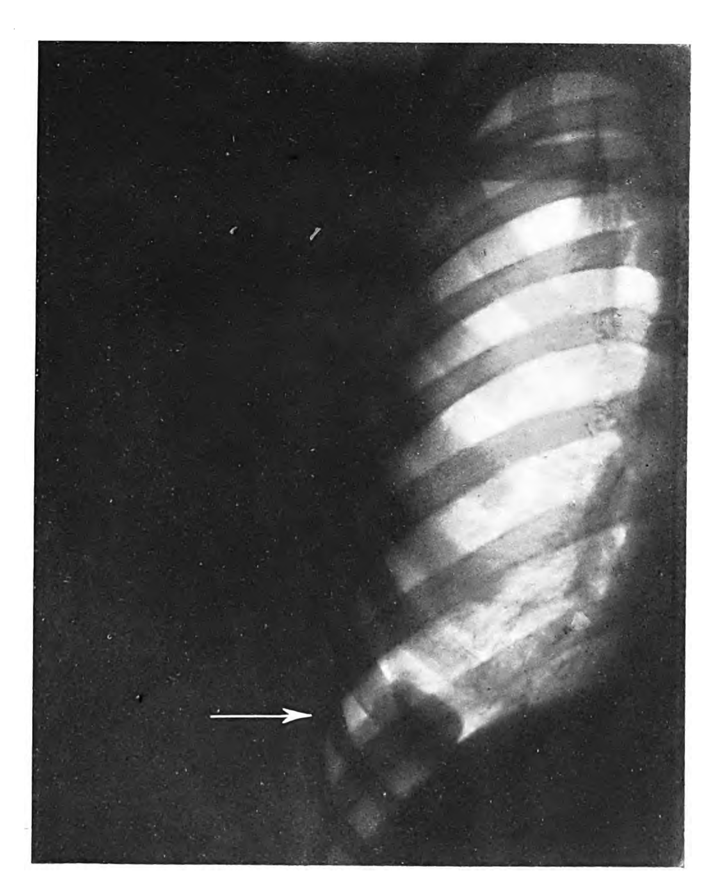


Abb. 2

Sachs

Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig

Band 49 **Heft 6**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Röntgenologische Beobachtungen und klinische Überlegungen an 300 pulmonalen in Rückbildung begriffenen und rückgebildeten Primärkomplexen (Pr. K.) bei Schulkindern

(Aus der Tuberkulose-Kinderheilstätte Waldesheim, LVA. Rheinprovinz; Chefarzt Dr. K. Nüssel)

Von

Dr. Kurt Nüssel

(Mit 11 Abbildungen)



Wie das Thema sagt, sind ausgesprochene frische Pr. K. nicht gefunden worden, was mir für die folgenden Ausführungen vorausschickend wichtig zu sein scheint. Wenn auch die röntgenologische Feststellung des Pr. K. bei Schulkindern in Fürsorge und Heilstätte im Gegensatz zu früher durchaus kein seltenes Ereignis mehr darstellt, bleiben doch viele Beziehungen des Pr. K. zur Epidemiologie der Kindertuberkulose und zum weiteren Schicksal des tuberkulösen Prozesses auch von klinischer Seite noch endgültig zu klären. Wir haben versucht, zu einigen uns wichtig erscheinenden Fragen auf Grund unserer Fälle Stellung zu nehmen.

1. Über die Häufigkeit des Pr. K.

Wirklich abschließende Zahlen über die Häufigkeit des Pr. K. bei Kindern scheinen, wie auch Baer betont, noch nicht vorzuliegen.

In der Kindertuberkulose fanden röntgenologisch:

	Zahl der Pr. K.	Gesamtzahl der untersuchten Kinder
Baer	75 = 13,2 %	490
Wiese	185 = 7 %	2649
Simon	9 %	aller tub.-pos. Kinder
Redeker	Knaben = 10,2 % Mädch. = 7,9 %	?
Grass	13,1 %	?
Knüsli	521 = 19,02 %	2740
Verfasser	300 = 15,2 %	Knaben 1038, Mädch. 942, Ges.-Z. 1980

Diese beigebrachten Zahlen können natürlich in bezug auf das tatsächliche Vorkommen des Pr. K. für die Gesamtzahl der Kinder nur einen Anhaltspunkt geben. Da aber der aufgefundene Pr. K. bei einem Schulkinde mit Sicherheit auf

eine Infektionsquelle in der Umgebung des Kindes hinweist, hat die weitere Klärung in der Häufigkeitsfrage der Pr. K. bei Schulkindern größtes fürsorgerisches Interesse. Wir schließen uns deshalb dem Standpunkte Baers (1) an, der hierin die praktische Bedeutung der statistischen Häufigkeitserhebungen der Pr. K. bei Kindern sieht.

Wir haben versucht, in die Häufigkeitsfrage das Geschlecht, die Altersstufen und die einzelnen Formen der Pr. K. einzubeziehen. Wir fanden:

Einzelherde	251 = 83,7 %
Konglomeratherde . . .	23 = 7,6 %
Multiple Herde	26 = 8,7 %
	100,0 %

Unter Berücksichtigung von Geschlecht und Altersstufen:

Tab. I. Häufigkeit der Pr. K. unter 1980 untersuchten Kindern

	Knaben			Mädchen			Gesamtzahl
	6—9	10—12	13—16	6—9	10—12	13—16	
Solitär	46	34	21	39	46	43	229
Solitär + Ly	1	3	3	3	1	2	13
Solitär + Appos.	—	—	—	1	4	—	5
Solitär + Ly + Appos.	1	1	—	1	—	1	4
Konglomerat	5	—	4	7	4	1	21
Konglomerat + Ly	1	—	—	—	1	—	2
Konglomerat + Appos.	—	—	—	—	—	—	—
Konglomerat + Ly + Appos.	—	—	—	—	—	—	—
Multiple							
selbe S..	(3)	—	(2)	(1)	(7)	—	(13)
versch.	(3)	(3)	—	(2)	(1)	(3)	(13)
2 Herde	6	2	2	—	8	3	21
3 Herde	1	—	—	1	—	—	2
4 Herde	—	—	—	—	1	—	1
Multiple + Ly	1	(1)	—	—	—	—	1 (1)
Multiple + Appos.	(1)	—	—	—	—	—	(1)
Multiple + Ly + Appos.	—	—	—	1	—	(1)	1 (1)
	62 = 47,0 %	40 = 30,3 %	30 = 22,7 %	53 = 31,5 %	65 = 38,7 %	50 = 29,8 %	300 = 15,2 %
	132 = 44 %			168 = 56 %			

Zeichenerklärung: Ly = Lymphabflußmetastase; Appos. = Appositionsherd

Das Überwiegen des weiblichen Geschlechtes (132 Knaben = 44 % und 168 Mädchen = 56 %) geht also auch aus unseren Zahlen in Übereinstimmung mit anderen Statistikern für die Erwachsenen- und Kindertuberkulose (Ballin, Wucherpfennig, Wiese, Knüsli, Baer) deutlich hervor. Wucherpfennig (2) versucht bei Erwachsenen für diese auffällige Erscheinung die größere Neigung des weiblichen Geschlechtes zur Exsudation verantwortlich zu machen, indem er die primäre Phthise als eine exsudative, meist gutartige Form ansieht. Wir vermögen uns dieser Ansicht für das weibliche Geschlecht im Kindesalter nicht recht anzuschließen, wozu sich auch Wiese (3) nur mit großer Einschränkung entschließt. Vielmehr erscheinen uns, wie auch Wiese, für das Überwiegen der Mädchen Gründe der Exposition maßgebender zu sein. Unsere Zahlen bringen hierfür vielleicht einen Anhaltspunkt. Wir erkennen aus Tabelle I, daß im Alter von 6—9 Jahren die Knaben rein zahlenmäßig überwiegen, 62 Knaben = 47 % und 53 Mädchen = 31,5 %. In einem Alter also, in dem die Gewohnheiten zwischen den beiden Geschlechtern noch nicht so markant hervortreten, sondern beide mehr noch eine gewisse Hilflosigkeit und Gleichartigkeit im echt kindlichen Verhalten gegenüber ihrer Umgebung charakterisiert und aus diesem Grunde auch eine bevorzugtere Hinzuziehung der Mädchen zu häuslichen Arbeiten von den Eltern seltener erfolgt, wird das Überwiegen der Mädchen nicht beobachtet, wobei das zahlenmäßige Über-

gewicht der Knaben vielleicht nur als eine Zufallserscheinung unserer Statistik anzusehen ist. Während nun nach unseren Fällen die Zahl der Knaben mit der zunehmenden Selbständigkeit gegenüber der Umgebung, des Spieles außerhalb des Hauses und des damit verbundenen Eigenschutzes besonders gegen intrafamiliäre Ansteckungen stufenweise abfallen von 47,0 % mit 6—9 über 30,3 % mit 10—12 auf 22,7 % mit 13—16 Jahren, liegt bei den Mädchen nach unseren Zahlen der Gipfel in den Jahren von 10—12 65 = 38,7 % gegenüber 53 = 31,5 % mit 6 bis 9 Jahren, um dann in den Pubertätsjahren wieder fast auf denselben Bestand wie mit 6—9 Jahren abzufallen. Selbst wenn man die Zufälligkeiten einer Statistik berücksichtigt, verdient diese Erscheinung doch in bezug auf die Expositionsfrage Beobachtung. Der Unterschied des Überwiegens der Mädchen erst in den Jahren von 10—12 macht stutzig. Die gewisse Gleichartigkeit im Verhalten gegenüber der Umgebung ist jetzt mehr den schon ausgeprägten Geschlechtseigentümlichkeiten der Mädchen (natürliches Pflegebedürfnis und Anlehnungsbedürfnis an ihre Umgebung) gewichen und damit auch die intensivere Hinzuziehung zu häuslichen Arbeiten mit den Gefahren intrafamiliärer Infektion erklärlich. Vielleicht besteht darum auch wiederum kein Zufall, sondern ein gesetzmäßiger Zusammenhang, wenn sich bei unseren Fällen gerade bei den Mädchen von 10—12 Jahren eine intrafamiliäre Infektionsquelle zahlenmäßig am häufigsten ermitteln ließ, wobei allerdings dahingestellt bleiben muß, ob diese ermittelte Infektionsquelle auch tatsächlich in allen Fällen als Streuquelle in Frage kam.

Tab. II. Ermittelte Infektionsquelle:

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
Intra 6—9	38	33	71
10—12	24	42	66
13—16	17	32	49
Extra 6—9	2	3	5
10—12	—	—	—
13—16	1	2	3
Keine 6—9	22	17	39
10—12	16	23	39
13—16	12	16	28
	132	168	300

Auch wenn im Alter von 13—16 Jahren die Zahl wieder absinkt, obwohl die häusliche Arbeit eher zunimmt, so ist an die wachsende Urteilsfähigkeit von Gefahren und ihre instinktmäßige Vermeidung zu denken. Aus diesen Gründen glauben wir für die beobachtete zahlenmäßige Überlegenheit des Pr. K. bei Mädchen die Exposition verantwortlich machen zu können — gleichwie aus denselben Gründen bei den Mädchen der Weg über Exposition, Superinfektion und Frühinfiltrat häufiger zur offenen Lungentuberkulose als bei den Knaben führt, wobei die evtl. noch geltend zu machende früher einsetzende Pubertät bei Mädchen gegenüber dem Expositionsmoment weniger wichtig erscheint.

Wir haben auch die einzelnen Formen der Pr. K. in die Häufigkeitsfrage einbezogen und glauben auch hier vorsichtige Rückschlüsse ziehen zu können. Wenn wir den Konglomerat-Pr. H. wie den multiplen Pr. H. im wesentlichen auffassen als Folge einer massigen Überfalls- und Superinfektion mit verzögerter Gewebsreaktionsmöglichkeit und daraus folgender Ausdehnungstendenz der Pr. H., so stützt auch hier wieder das Überwiegen der Konglomerat-Pr. H. und multiplen Pr. H. bei den Mädchen (14 Kongl. bei Mädchen gegenüber 7 bei Knaben, 8 multiple Pr. H. bei Mädchen gegenüber 5 bei Knaben) unsere Anschauung von dem Expositionsmoment bei Mädchen überhaupt. Wenn wir dazu die Lymphabflußmetastasen und Appositionsherde ebenfalls als Ausdruck einer massigen Infektion mit verzögerter Gewebs-

reaktionsmöglichkeit und Tendenz zur Ausdehnung der Pr. H. und seiner Abflußwege gesondert mitaufgeführt haben, so sind aus dem verhältnismäßig seltenen Auffinden dieser Erscheinungen Rückschlüsse auf die Art der für den Pr. K. in Frage kommenden landläufigen Infektionsart [den Dauerkontakt nach Baer (1), die mehr einschleichende als Überfallsinfektion im Sinne Redekers] und die gute Rückbildungsfähigkeit des Primärinfektes von Wert, der doch sicher häufiger Appositionsherde und Lymphabflußmetastasen setzt, als sie später zugleich mit dem rückgebildeten Pr. K. röntgenologisch gefunden werden können.

2. Über den Sitz der Pr. K.

A. Lokalisation in den Lungenseiten

Unsere Fälle für sämtliche Pr. H.

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	86 = 65,2 %	107 = 63,7 %	193 = 64,3 %
L Lunge	46 = 34,8 %	61 = 36,3 %	107 = 35,7 %
Zusammen	132	168	300

im Vergleich mit anderen Autoren aus der Kindertuberkulose:

	Redeker	Baer	Wiese	Knüsli	Verfasser
R Lunge	71 = 67,6 %	49 = 65,3 %	123 = 66,5 %	330 = 63,3 %	193 = 64,3 %
L Lunge	34 = 32,4 %	26 = 34,7 %	62 = 33,5 %	191 = 36,7 %	107 = 35,7 %
Zusammen	105	75	185	521	300

Unsere Fälle für einen Pr. H. (einschließlich Konglomeratherde)

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	76 = 63,2 %	96 = 62,3 %	172 = 62,7 %
L Lunge	44 = 36,7 %	58 = 37,7 %	102 = 37,3 %
Zusammen	120	154	274

im Vergleich mit anderen Autoren aus der Kindertuberkulose:

	Wiese	Knüsli	Verfasser
R Lunge	99 = 69 %	248 = 61,8 %	172 = 62,7 %
L Lunge	44 = 31 %	153 = 38,2 %	102 = 37,3 %
Zusammen	143	401	274

Unsere Fälle: Multiple Pr. H. (Gesamtzahl 26 mit 51 Einzelherden)

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	13 = 59,1 %	17 = 58,7 %	30 = 58,8 %
L Lunge	9 = 40,9 %	12 = 41,3 %	21 = 41,2 %
Zusammen	22	29	51

im Vergleich mit anderen Autoren aus der Kindertuberkulose:

	Baer	Wiese	Knüsli	Verfasser
R Lunge	?	24 = 57,1 %	82 = 68,3 %	30 = 58,8 %
L Lunge	?	18 = 42,9 %	38 = 31,7 %	21 = 41,2 %
Zusammen	3	42	120	51

Unsere Fälle auf die Altersstufen verteilt auf sämtliche Pr. H.

Knaben				Mädchen				Gesamtzahl
6—9	10—12	13—16	Summa	6—9	10—12	13—16	Summa	
R Lunge								
%	%	%	%	%	%	%	%	%
41=66,1	25=62,5	20=66,7	86=65,2	31=58,5	44=67,7	32=64	107=63,7	193=64,3
L Lunge								
21=33,9	15=37,5	10=33,3	46=34,8	22=41,5	21=32,3	18=36	61=36,3	107=35,7
62	40	30	132	53	65	50	168	300

In Übereinstimmung mit allen Autoren liegt ein starkes Überwiegen der R Seite für beide Geschlechter vor, und zwar für sämtliche Pr. K., solitäre und multiple Pr. H., außerdem bei uns auch in den verschiedenen Altersstufen. Wucherpfennig (2) nimmt als Erklärung hierfür das größere Volumen der R Seite an: „Es zeigt sich also, daß die Häufigkeit des primären Lungeninfektes in einem geradlinigen Verhältnis zum Volumen steht. Jedenfalls ist als sicher anzunehmen, daß die R Lunge voluminöser ist als die L, und daß jede Lunge für sich von oben nach unten an Volumen zunimmt, ebenso die Zahl der Lungeninfekte." Wiese hält diese Behauptung Wucherpfennigs nicht für erwiesen. Da es sich beim Pr. H. um eine Inhalationsinfektion fein verstäubter Bazillen handelt, dürfte als Erklärung für die Bevorzugung der R Lunge auch der bequemere Infektionsweg gegenüber L (stumpfer Winkel gegen die Trachea, frühere Verzweigung im Vergleich mit der des L Bronchus, größere Weite des R Stammbronchus) woran auch Blumenberg erinnert, stark mitsprechen. Zwei Dinge erscheinen mir hier jedenfalls auseinander gehalten werden zu müssen, einmal die leichtere und vielleicht scheinbar häufigere Aufnahmefähigkeit der inhalierten Tuberkelbazillen in die R Lunge und zweitens die tatsächlich günstigere Entwickelungsmöglichkeit in der R Lunge gegenüber der vielleicht schlechteren Entwickelungsmöglichkeit in der L Lunge trotz vielleicht ebenso häufiger Aspiration in die L Lunge. Dieselben Gründe, die für das prozentuale Übergewicht der ausgebildeten tertiären Lungentuberkulose der R Seite gegenüber L mitsprechen, sind vielleicht auch für das zahlenmäßig häufigere Vorkommen des ausgebildeten Pr. H. in der R Lunge maßgebend, und so wenig wie dort die Bevorzugung der R Lunge lediglich als eine Funktion des Volumens angesprochen werden kann, können auch beim Pr. H. die Gründe nur vermutungsweise genannt werden. Vielleicht führt darum die Annahme weiter, für die häufigere Aufnahmefähigkeit der R Lunge für tuberkulöse Infekte die bequemeren anatomischen Verhältnisse gegenüber L, für die günstigere Ansiedelung des Infektes R gegenüber L das größere Gesamtvolumen der R Lunge verantwortlich zu machen.

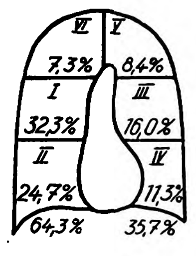
B. Lokalisation in den Lungenfeldern

(Einteilung nach Gräff und Küpferle, wobei Mittelfeld durch 2. Rippe nach oben und 5. nach unten abgegrenzt wird)

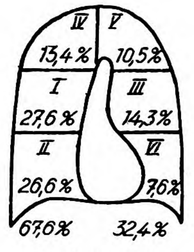
Unsere Fälle für sämtliche Pr. H.

		Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	Ober	8= 6,1 %	14= 8,3 %	22= 7,3 %
	Mittel	42=31,9 %	55=32,8 %	97=32,3 %
	Unter	36=27,2 %	38=22,6 %	74=24,7 %
L Lunge	Ober	10= 7,6 %	15= 8,9 %	25= 8,4 %
	Mittel	22=16,6 %	26=15,5 %	48=16,0 %
	Unter	14=10,6 %	20=11,9 %	34=11,3 %
Zusammen		132	168	300

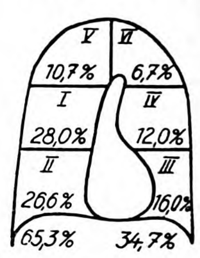
im Vergl. mit and. Aut. aus der Kindertuberkulose **n.** Schema Wucherpfennig **f.** sämtl. **Pr.H.**



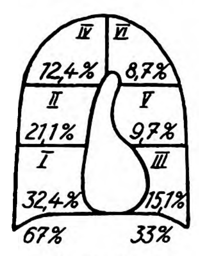
1. Nach Verfasser



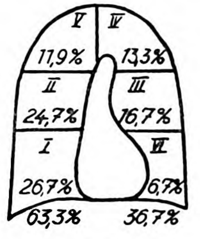
2. Nach Redeker



3. Nach Baer



4. Nach Wiese

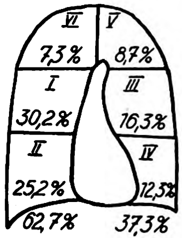


5. Nach Knüsli

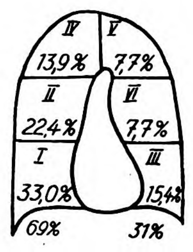
Unsere Fälle für einen Pr. H.

		Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	Ober	8 = 6,7 %	12 = 7,8 %	20 = 7,3 %
	Mittel	36 = 30,0 %	47 = 30,5 %	83 = 30,2 %
	Unter	32 = 26,6 %	37 = 24,0 %	69 = 25,2 %
L Lunge	Ober	10 = 8,3 %	14 = 9,2 %	24 = 8,7 %
	Mittel	20 = 16,7 %	25 = 16,2 %	45 = 16,3 %
	Unter	14 = 11,7 %	19 = 12,3 %	33 = 12,3 %
Zusammen		120	154	274

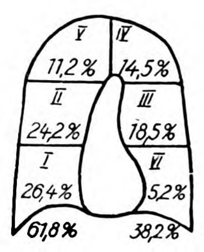
im Vergleich mit anderen Autoren aus der Kindertuberkulose. Ein Pr. H.



6. Nach Verfasser



7. Nach Wiese

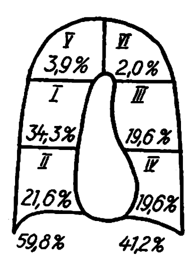


8. Nach Knüsli

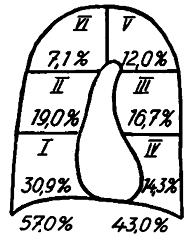
Unsere Fälle: Multiple Pr. H. (26 mit 51 Einzelherden)

		Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
R Lunge	Ober		2 = 6,8 %	2 = 3,9 %
	Mittel	8 = 36,4 %	9 = 31,3 %	17 = 33,3 %
	Unter	5 = 22,7 %	6 = 20,6 %	11 = 21,6 %
L Lunge	Ober		1 = 3,5 %	1 = 2,0 %
	Mittel	5 = 22,7 %	5 = 17,2 %	10 = 19,6 %
	Unter	4 = 18,2 %	6 = 20,6 %	10 = 19,6 %
Zusammen		22	29	51

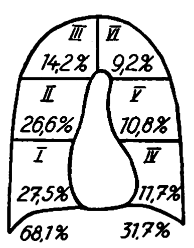
im Vergleich mit anderen Autoren aus der Kindertuberkulose. Multiple Pr. H.



9. Nach Verfasser



10. Nach Wiese



11. Nach Knüsli

Die Lokalisation der Pr. H. zeigt in der Reihenfolge der einzelnen Lungenfelder, wie die voraufgegangenen Schemata zeigen, keine Übereinstimmung unter den veröffentlichten Ergebnissen in der Kindertuberkulose, auch nicht in der Zunahme des Pr. H. von oben nach unten, sondern nur darin, daß im Oberfeld beiderseits die größte Zahl der Pr. H. nicht gefunden wird. Zur Beurteilung dieser Differenzen erscheint es gut, sich daran zu erinnern, daß sich bekanntlich die röntgenologische Feldereinteilung durchaus nicht mit der Lappeneinteilung der Pathologen deckt, sondern folgende Vorstellung richtig sein dürfte:

R Oberfeld = R Ober- und Unterlappen
R Mittelfeld = R Ober-, Mittel- und Unterlappen
R Unterfeld = R Mittel- und Unterlappen
L Oberfeld, L Mittelfeld, L Unterfeld } L Ober- und Unterlappen.

Wenn man sich diese Verhältnisse vergegenwärtigt, erscheint der Wert der röntgenologischen Lokalisation des Pr. H. in betreff der Reihenfolge in den einzelnen Lungenfeldern, ja überhaupt nur unter der Vorstellung der Beziehungen zwischen den Lungenfeldern und Lappen wertvoll. Wenn übereinstimmend im Oberfeld nicht die größte Anzahl der Pr. H. gefunden wird, könnte hierfür das Puhlsche Gesetz herangezogen werden, das besagt, daß innerhalb eines Lungenlappens immer die Basis die meisten Pr. H. zeigt. Da das röntgenologische Oberfeld in beiden Lungen aber aus Ober- und Unterlappen gebildet wird, deren Basis allerdings beiderseits jedesmal nicht in den röntgenologischen Oberfeldern, sondern in den tieferen Feldern liegt, könnte für die zahlenmäßige Übereinstimmung des Zurücktretens der Pr. H. in den röntgenologischen Oberfeldern hierin der Grund vermutet werden. Demnach würde für die Bevorzugung des R röntgenologischen Mittelfeldes an erster Stelle anstatt des R Unterfeldes sprechen, daß pathologisch-anatomisch der Pr. K. übereinstimmend am häufigsten in den kaudalen Teilen des Oberlappens und den kranialen des Unterlappens, denen das röntgenologische Mittelfeld entspricht, gefunden wird. Die Liste für unsere Fälle zeigt weiterhin, daß auch innerhalb der verschiedenen Altersstufen die größte Anzahl der Pr. H. in den mittleren und unteren Lungenfeldern beider Lungen liegt.

3. Zur Morphologie des Pr. K.

Die Größe des isolierten Pr. H. selbst von Hirsekorn- bis Kirschgröße und darüber hinaus ist bekannt und hier weniger wichtig, ebenso die Tatsache, daß der Drüsenherd im Gegensatz zum Pr. H. in der Regel multipel ist. Es interessieren uns vornehmlich das Größenverhältnis von Lungen-Pr. H. zur Drüsenkomponente und die Seitenbeziehung zwischen Pr. H. und Drüsenkomponente. Nach dem Parrot Cornetschen Gesetz steht der Pr. H. in der Lunge in einem sympathischen

Tab. III. Unsere Fälle auf die Altersstufen verteilt, sämtliche Pr. H.

	Knaben				Mädchen				Gesamtzahl
	6—9	10—12	13—16	Summa	6—9	10—12	13—16	Summa	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
R Ober	3 = 4,8	4 = 10,0	1 = 3,3	8 = 6,1	2 = 3,8	7 = 10,8	5 = 10,0	14 = 8,3	22 = 7,3
Mittel	19 = 30,6	12 = 30,0	11 = 36,7	42 = 31,9	18 = 33,9	24 = 36,9	13 = 26,0	55 = 32,8	97 = 32,3
Unter	19 = 30,6	9 = 22,5	8 = 26,7	36 = 27,2	11 = 20,8	13 = 20,0	14 = 28,0	38 = 22,6	74 = 24,7
Zusammen	41 = 66,1	25 = 62,5	20 = 66,7	86 = 65,2	31 = 58,5	44 = 67,7	32 = 64,0	107 = 63,7	193 = 64,3
L Ober	7 = 11,3	3 = 7,5	—	10 = 7,6	5 = 9,5	5 = 7,7	5 = 10,0	15 = 8,9	25 = 8,4
Mittel	8 = 12,9	7 = 17,5	7 = 23,3	22 = 16,6	7 = 13,2	13 = 20,0	6 = 12,0	26 = 15,5	48 = 16,0
Unter	6 = 9,7	5 = 12,5	3 = 10,0	14 = 10,6	10 = 18,8	3 = 4,6	7 = 14,0	20 = 11,9	34 = 11,3
Zusammen	21 = 33,9	15 = 37,5	10 = 33,3	46 = 34,8	22 = 41,5	21 = 32,3	18 = 36,3	61 = 36,3	107 = 35,7
Gesamtzahl	62	40	30	132	53	65	50	168	300

Tab. IV. Unsere Fälle für die einzelnen Formen der Pr. K.

Formen der Pr. K.	Knaben								Mädchen								Gesamtzahl
	Lungenseite		Lungenfelder R			Lungenfelder L			Lungenseite		Lungenfelder R			Lungenfelder L			
	R	L	Ober	Mittel	Unter	Ober	Mittel	Unter	R	L	Ober	Mittel	Unter	Ober	Mittel	Unter	
Solitär	64	37	7	31	26	8	17	12	81	47	9	41	31	11	19	17	229
„ + Ly	4	3	—	2	2	1	2	—	4	2	—	—	4	1	—	1	13
„ + Appos.	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	1	2	—	—	1	1	5
„ + Ly + Appos.	1	1	—	1	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	1	—	4
Konglomerat	6	3	1	2	3	1	1	1	6	6	2	3	1	2	4	—	21
„ + Ly	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2
„ + Appos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ + Ly + Appos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Multipel (2)	(2) 9	(6) 1	—	(1) 5	(1) 4	—	(2) 1	(4) —	(6) 9	(7) 2	2	(1) 6	(5) 1	—	(3) 1	(4) 1	(21) 21
„ (3)	1	—	—	1	—	—	(1) —	—	1	(1) —	—	1	—	—	(1) —	—	(2) 2
„ (4)	—	(1) —	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1
„ + Ly.	(1)	1	—	(1) —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1) 1
„ + Appos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ + Ly + Appos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1) 1	—	—	—	1	—	(1) —	(1) 1
Zusammen	(3) 86	(7) 46	8	(2) 42	(1) 36	10	(3) 21	(4) 14	(6) 107	(9) 61	14	(1) 55	(5) 38	15	(4) 26	(5) 20	(25) 300

Erklärung zur Tabelle: Wie schon früher gesagt, setzen sich die 26 multiplen Herde aus 51 Einzelherden zusammen. Die in der Tabelle eingeklammerten Zahlen bezeichnen die 25 restlichen Einzelherde (26 + 25 = 51)

Verhältnis zum Drüsengebiet der Lungenwurzeln, d. h. die tuberkulöse Erkrankung des Pr. H. bedingt die gesetzmäßige Einbeziehung des Drüsengebietes. Die Ausdehnung aber der Drüsenbeteiligung scheint einer Gesetzmäßigkeit nicht zu unterstehen. Das pathologische Bild im Größen- und Mannigfaltigkeitsverhältnis von Pr. H. und Drüsenkomponente entspricht unseren röntgenologischen Befunden und gewinnt dadurch, daß es sich nur um Schulkinder handelt, seine besonderen Züge.

Unsere Fälle über das Größenverhältnis zwischen Pr. H. und Dr. K.

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
Ind. Pr. H. größer als Dr. K.	21 = 15,9 %	34 = 20,2 %	55 = 18,3 %
„ Dr. K. „ „ Pr. H.	43 = 32,6 %	54 = 32,1 %	97 = 32,4 %
„ Pr. H. u. Dr. K. als gleiche Größe	60 = 45,4 %	73 = 43,5 %	133 = 44,3 %
„ Dr. K. ohne Induration	8 = 6,1 %	7 = 4,2 %	15 = 5,0 %
Zusammen	132	168	300

Wenn im Schulalter verhältnismäßig oft die Dr. K. den Pr. H. nicht an Größe übertrifft und in den meisten Fällen Pr. H. und Dr. K. gleiche Größe zeigten, so ist, abgesehen von bereits weit vorgeschrittenen Reparationen, auch im Drüsengebiet daran zu denken, daß, besonders nach Blumenberg (4), der ausgedehnte und intensive Verkäsungsprozeß im Lymphknoten mehr für das frühere Kindesalter charakteristisch ist und die Reaktion der Drüsen im Schulalter durchweg schon weniger lebhaft erscheint und keinen gesetzmäßigen Parallelismus mit dem Pr. H. zeigt. Wenn in der Tabelle in 15 Fällen auf dem Röntgenbilde keine Dr. K. festzustellen war, so sind sie dennoch beibehalten, weil der Durchleuchtungsbefund im Gegensatz zum Bild eine Drüsenbeteiligung aufwies, eine röntgenologisch begründete Erscheinung, die bei der Diagnose Pr. K. neben dem Bilde auch aus diesem Grunde die Durchleuchtung notwendig erscheinen läßt.

Zunächst erkranken bekanntlich die Drüsen im Quellgebiet derselben Seite, um von hier, dem Barthelschen Gesetz folgend, weiter vorwärts zu dringen. Rückschlüsse über den zurückgelegten Lymphweg erlaubt folgende Tabelle:

Unsere Fälle über die Seitenbeziehung zwischen Pr. H. und Dr. K.

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
Pr. H. u. Dr. K. gleiche Seite	81 = 61,4 %	106 = 63,1 %	187 = 62,4 %
Dr. K. nur auf der anderen Seite als Pr. H.	4 = 3,0 %	3 = 1,8 %	7 = 2,3 %
Dr. K. auf beiden Seiten	39 = 29,5 %	52 = 30,9 %	91 = 30,3 %
Nur ind. Pr. H. nachweisbar	8 = 6,1 %	7 = 4,2 %	15 = 5,0 %
Zusammen	132	168	300

Wir erkennen aus der Tabelle, daß in einer erheblichen Anzahl bei einseitigen Pr. H. beide Seiten Drüsenveränderungen zeigen. Ist diese Erscheinung pathologisch anderweitig gestützt? „Den mannigfachen Überkreuzungen der Lymphbahnen entspricht es, wenn häufig bei einseitigen Pr.-Affekten auch gegenseitige Lymphknoten zugehörige Veränderungen zeigen. Doch gilt dies Vorkommnis der Überkreuzung nicht für alle Lymphknoten“ (Pagel [5]). Es fragt sich nur, ob bei einseitigen Pr. H. die Drüsenveränderungen der anderen Seite auch den gleichen Charakter tragen wie im örtlichen Quellgebiet. Für Blumenberg (4) ist die vollständige Verkäsung der Drüsen in der Regel nur auf der Seite des Pr. H. zu finden, während die Veränderungen auf der anderen Seite nur Teilveränderungen aufweisen. Demgegenüber steht Beitzkes Ansicht, der bei anscheinend gegenseitiger Drüsenerkrankung immer einen entsprechenden Herd im Quellengebiet annimmt. Der röntgenologische Befund häufig veränderter Drüsenveränderungen auch der anderen Seite spricht mehr für Blumenbergs Ansicht, während unsere 7 Fälle mit

ausschließlichen Veränderungen der gegenseitigen Drüsen nach Beitzke vermuten lassen, daß ihr zugehöriger Pr. H. derselben Seite nicht gefunden oder resorbiert ist, was nach Hübschmann noch vor eingetretener Verkäsung möglich erscheint, nach Blumenberg aber nicht.

4. Zur röntgenol. Differentialdiagnose der Pr. K. gegenüber ähnlichen Herden

Die gesetzmäßige Pathognomonität des Lymphknotens zum Pr. H. macht pathologisch-anatomisch nach Pagel (5) „eigentlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle alle Überlegungen überflüssig, die sich auf die Differentialdiagnose versteinerter Lungen- oder Drüsenherde beziehen.“ Röntgenologisch besteht die differentialdiagnostische Schwierigkeit, an Hand des Bildes allein den betreffenden Herd als Pr. H. anzusprechen, immerhin häufiger. Erst die Durchleuchtung schafft Klarheit. Besonders die verschiedenen Entwickelungsstufen des Pr. H. während der Rückbildung lassen eine Abgrenzung gegenüber ähnlichen Herden mit grundsätzlich anderer Bedeutung nicht ohne weiteres zu. So leicht die differential-diagnostische Entscheidung des gewöhnlichen solitären harten Pr. H. mit der zugehörigen indurierten Dr. K. ohne andere Veränderungen ist, so viel weniger einfach können die Dinge liegen inmitten anderer Veränderungen. Die Differentialdiagnose gegenüber einem disseminierten hämatogenen Indurationsherd, einem Indurationsherd aus einer Restinfiltrierung, einem indurierten Bronchialdrüsenherd kann auch beim solitären indurierten Pr. H. nicht immer sicher zum mindesten auf Grund nur des Bildes oder nur der Durchleuchtung gestellt werden. Selbst die Abgrenzung gegenüber einem infraklavikulären Infiltrat im Stadium der Organisation oder einem größeren isolierten Herde der käsigen sekundären Tuberkulose und einem Konglomerat Pr. H. dürfte zu differential-diagnostischen Schwierigkeiten führen. Unsere Fälle, in denen eine differential-diagnostische Schwierigkeit gegenüber ähnlichen Herden mit grundsätzlich anderer Bedeutung bestand, zeigt folgende Tabelle an.

Tab. V. Unsere Fälle zur Differentialdiagnose

	Gesamtzahl	Knaben			Mädchchen		
		sol.	mult.	Kongl	sol.	mult.	Kongl.
Diss. Indurationsherde	44 = 69,8 %	9	6	—	18	9	2
Ind. Restinfiltrierung	9 = 14,2 %	4	—	—	3	—	2
Bronchialdrüsenherde	7 = 11,1 %	2	—	—	3	—	2
Infraklav. Infiltrat in Rückbildung .	2 = 3,3 %	—	1	1	—	—	—
Käsige sek. Lungentuberkulose . .	1 = 1,6 %	—	—	1	—	—	—
Zusammen . .	63 = 21 %	15 = 23,8%	7 = 11,1%	2 = 3,3 %	24 = 38,1%	9 = 14,2%	6 = 9,5 %

5. Zur röntgenologischen Aktivitätsdiagnose des Pr. K.

Wenn die Untersuchungen Siegens (6) pathologisch-anatomisch die Durchlässigkeit der Kapsel auch eines anscheinend völlig indurierten Pr. H. gezeigt hat, so kann pathologisch-anatomisch von einer feststehenden Inaktivität eines Pr. H. wohl kaum gesprochen werden. Klinisch allerdings liegen die Verhältnisse auch im Schulalter viel günstiger. Wir haben zu unterscheiden zwischen röntgenologischen Aktivitätssymptomen des Lungen-Pr. H. selbst und der Drüsenkomponente und weiterhin zu überlegen, welcher Art beim Lungen-Pr. H. und bei der Dr. K. die Aktivitäts- oder Inaktivitätszeichen sind. Im Redekerschen Stadium der Pr.-Infiltrierung und im Redekerschen Stadium der rückgebildeten Pr.-Infiltrierung ist die Entscheidung eindeutig. Die Schwierigkeit beginnt beim scheinbar rückgebildeten Pr. H. Dürfen wir röntgenologisch einen Pr. H. als inaktiv bezeichnen, wenn er gleichmäßig kalkdicht und scharf umrandet ist? Die scharfe Umrandung ist gewöhnlich nur die Tatsache der Plattennähe. Wir müssen Simon (7) darum recht geben, wenn er scharfe Herde nicht unbedingt für inaktiv hält, sondern topographische

Orientierung in der Lunge verlangt. Auf der anderen Seite ist die gleichmäßige dichte Struktur ein ziemlich sicherer Anhaltspunkt für weitgehende Organisation des Pr. H. und damit für seine Inaktivität. Wenn es also röntgenologisch absolut sichere Inaktivitätszeichen auch nicht gibt, wird die gleichmäßige Dichtigkeit des Schattenfleckes im unveränderten Gewebe für Inaktivität sprechen. Wann ist der Pr. H. röntgenologisch als aktiv anzusprechen? Die Unschärfe des Herdes und die innere Aufhellung sind bekannte Aktivitätsverdachtssymptome. Daß die Unschärfe des Herdes genau so wenig für die Aktivität, wie die Schärfe für die Inaktivität ohne weiteres beweisend ist, erleuchtet aus den vorhin erläuterten bildtechnischen Überlegungen. Erst eine ausgesprochene Poltrübung oder zirkumfokale Trübungszone wird röntgenologisch ein sicheres Aktivitätszeichen sein können. Ebenso darf die innere Schattenaufhellung als Ausdruck noch nicht abgeschlossener Organisation röntgenologisch als wahrscheinliches Aktivitätssymptom zu deuten sein. Schwieriger noch ist die Entscheidung röntgenologischer Aktivität oder Inaktivität der Dr. K. Die scharfe Begrenzung des nicht verbreiterten Hilusschattens, die Einlagerung fester, gleichmäßiger Schatten sprechen röntgenologisch für Inaktivität. Innere Aufhellung der Drüsenschatten und verwaschene Begrenzung für Aktivität, während tumorige Vorwölbung und perihiläre Trübung die Aktivität geradezu beweisen und in diesem Sinne als sichere Aktivitätszeichen anzusehen sind. Es ist dabei stets zu berücksichtigen, daß sich die Drüsenkomponente auf beiden Seiten röntgenologisch verschieden verhalten können. Auch die Verbindungsstraße zwischen Pr. H. und Dr. K. und seinen evtl. Abflußmetastasen unterliegt der Beurteilung von Aktivität und Inaktivität. Wo sich zwischen Pr. H. und Drüse noch indurative Reste finden, sind sie nach Redeker als noch nicht ganz zurückgebildete interfokale Schatten anzusehen und tragen damit noch aktiven Charakter. Unsere Fälle geben über die röntgenologische Aktivitätsfrage folgenden Aufschluß:

Tab. VI. Unsere Fälle: Röntgenologische Aktivitätsdiagnose

	Knaben						Mädchen						Gesamtzahl
	Pr. H.			Dr. K.			Pr. H.			Dr. K.			
	+	?	o	+	?	o	+	?	o	+	?	o	
Solitär													
6—9	19	8	23	29	11	10	14	8	21	21	12	10	93
10—12	10	4	24	15	6	17	11	9	31	21	7	23	89
13—16	4	3	17	7	4	13	8	6	31	19	8	18	69
Multipel													
6—9	3	—	3	3	2	1	1	—	1	2	—	—	8
10—12	—	2	1	2	—	1	1	3	4	4	1	3	11
13—16	1	1	1	2	—	1	1	1	2	1	2	1	7
Konglom.													
6—9	6	—	—	3	3	—	8	—	—	7	1	—	14
10—12	—	—	—	—	—	—	5	—	—	3	1	1	5
13—16	2	—	—	1	1	—	2	—	—	1	—	1	4
Zusammen	45 = 34,1%	18 = 13,6%	69 = 52,3%	62 = 47,7%	27 = 20,5%	43 = 31,8%	51 = 30,4%	27 = 16,1%	90 = 53,5%	79 = 47%	32 = 19,1%	57 = 33,9%	300
	132			132			168			168			

Selbst wenn wir uns der Subjektivität der röntgenologischen Betrachtung bewußt sind, können wir aus der Tabelle nicht übersehen, daß für den Lungen-Pr. H. die Aktivitätssymptome im Alter von 6—16 Jahren bei Knaben (19, 10, 4) und Mädchen (14, 11, 8) auch im Verhältnis zur Gesamtzahl betrachtet gleichmäßig treppenförmig abfallen, und zwar für Knaben etwas ausgesprochener als bei Mädchen. Für die Dr. K. liegen die Aktivitätsverhältnisse bei den Knaben entsprechend (29, 15, 7). Anders bei den Mädchen (21, 21, 19). Wir beobachten

hier keinen Abfall. Die Erklärung dafür liegt wahrscheinlich darin, daß die Zahl der Pr. K. bei Mädchen im Gegensatz zu den Knaben im Alter von 10—12 Jahren die Höchstzahl erreicht und die Infektion dieses Überschusses infolge der geschilderten gehäuften Infektionsmöglichkeit der Mädchen im Alter von 10—12 Jahren noch nicht weit genug zurückliegt, um auch schon in der Dr. K. weitgehende regressive Umwandlung mit röntgenologischer Auswirkung zu zeigen. Ferner gibt uns die Tabelle darüber Aufschluß, daß bei Knaben und Mädchen überhaupt und dazu auch im gleichen Altersabschnitt stets die Dr. K. den Lungen-Pr. H. zahlenmäßig an Aktivitätssymptomen übertrifft (Knaben Pr. H. 45 = 34,1 %, Dr. K. 62 = 47,7 %, Mädchen Pr. H. 51 = 30,4 %, Dr. K. 79 = 47 %). Diese röntgenologische Beobachtung geht den pathologisch-anatomischen Erfahrungen parallel, wonach, wie auch in unsern Fällen, der Verkäsungsprozeß im Lymphknoten ausgedehnter und intensiver als im Lungen-Pr. H. ist.

6. Die Beziehungen zwischen Pr. K. und anderweitigen tuberkulösen Veränderungen einschließlich der Reinfektionsmöglichkeit vom Pr. H. aus

Um die Beziehungen zwischen pulmonalen Pr. K. und anderen tuberkulösen Veränderungen kennenzulernen, müssen wir unterscheiden zwischen Beziehungen zu pulmonalen und extrapulmonalen Herden.

Tab. VII. Unsere Fälle: Beziehungen zu extrapulmonalen Herden

	Knaben				Mädchen				Gesamtzahl
	Knochen	Haut	Bauchf.	Skrof.	Knochen	Haut	Bauchf.	Skrof.	
Solitär									
6—9	4	1 (1)	—	—	1	—	—	—	6 (1)
10—12	1	1	1	1	1	2	—	3	10
13—16	3 (1)	—	—	2 (2)	2	1	—	1	9 (3)
Multipel									
6—9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10—12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13—16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Konglom.									
6—9	1	—	—	— (1)	—	—	—	—	1 (1)
10—12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13—16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	9	2	1	3	4	3	—	4	26
	15				11				

Die Propagation im Schulalter geht in der Regel wohl nicht vom Lungen-Pr. H., sondern von der Drüsenkomponente über den Venenwinkel aus. Wir haben darum die extrapulmonalen Herde zumeist aufzufassen als hämatogene Metastasen der Dr. K. über den Venenwinkel. Die örtlich gebundene Allergie I des Pr. K. ist von der Allergie II des Sekundärstadiums abgelöst worden und damit die eigentliche Entscheidung über den weiteren Verlauf der Tuberkulose in den ganzen Organismus verlegt. Gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen Größe und Ausdehnung des Pr. K. und hämatogener Generalisation bestehen, soweit mir bekannt, nicht, aber doch werden, wie auch Pagel (5) betont, schwere Verkäsungen der Lungenknoten an der Lungenpforte leichter die Voraussetzungen schaffen für Ausstreuungen in die Organe. Darum wird es hier besonders interessieren, wie oft in den Fällen, wo neben dem Pr. K. ein extrapulmonaler Herd gefunden wurde, röntgenologisch für eine starke Drüsenkomponente ein Anhaltspunkt war, wie oft uns die Drüsenkomponente in diesen Fällen röntgenologisch noch aktiv erschien oder nicht. Darüber gibt folgende Tabelle Auskunft.

Tabelle VIII
Unsere Fälle: Verhalten der Dr. K. bei extrapulmonalen Herden

		+	?	o	Gesamtzahl
Knaben	6—9	2	3	—	5
	10—12	2	1	1	4
	13—16	1	1	3	5
Mädchen	6—9	—	—	1	1
	10—12	2	1	3	6
	13—16	2	1	1	4
	Zusammen	9	7	9	25

Wie beifolgende Tabelle zeigt, besteht weder bei Knaben noch bei Mädchen, und zwar in allen Altersstufen auch röntgenologisch kein gesetzmäßiger Parallelismus zwischen extrapulmonalen Organherden und klinisch aktiver Dr. K. Wenn auch wohl für die meisten Fälle genetisch die Ausstreuung aus der Drüse über den Venenwinkel in Frage kommen dürfte, sind doch klinisch die Merkmale nicht mehr in allen Fällen einwandfrei. Unsere Fälle beweisen demnach nur, daß die Drüsenkomponente bereits weitgehende Reparationen zeigt und damit auch die evtl. erfolgte hämatogene Organausstreuung aus ihr wahrscheinlich schon weiter zurückliegt.

Um bei gleichzeitigen pulmonalen Veränderungen zu der durch den Pr. K. evtl. hervorgerufenen, von Wiese, Harms und Baer angedeuteten partiellen und relativen Organimmunität Stellung nehmen zu können, ist zu prüfen, wie oft sich die festgestellten pulmonalen Veränderungen auf derselben Seite wie der Pr. K., wie oft auf der entgegengesetzten befinden und wie oft sie sich auf beiden Seiten verteilen. Das Ergebnis für unsere Fälle zeigt folgende Tabelle.

Tab. IX. Unsere Fälle: Seitenbeziehungen zwischen Pr. K. und Lungenveränderungen anderer Art

	Knaben			Mädchen			Gesamtzahl
	selbe	entg.	beide	selbe	entg.	beide	
Solitär							
6—9	4	1	—	5	3	—	13
10—12	2	—	3	4 (1)	2	4	15 (1)
13—16	3	1	—	6	1 (1)	5	16 (1)
Multipel							
6—9	4	—	—	—	—	1	5
10—12	1	—	2	—	—	—	3
13—16	—	1	—	—	—	—	1
Konglom.							
6—9	3	1	—	—	—	—	4
10—12	—	—	—	1	—	—	1
13—16	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	17	4	5	16 (1)	6 (1)	10	58 (2)

Für eine relative und partielle Organimmunität der Seite des Pr. K. gibt unsere Tabelle rein zahlenmäßig keine Unterlagen, denn in 34 von 58 Fällen zeigte sich die Lungenveränderung auf der Seite des Pr. K. Wenn wir allerdings berücksichtigen, daß die Lungenveränderungen auf der Seite des Pr. K. keine größere Ausdehnung in der Mehrzahl der Fälle erreichten, könnte hierfür vielleicht doch eine durch den Pr. K. erworbene Immunität in Frage kommen. Können wir dies andererseits überhaupt erwarten? Es handelt sich bei dem Pr. K. doch nur um eine örtlich gebundene Immunität geringen Grades. Dazu kommt, daß, während die endogene Reinfektion aus den Bronchialdrüsen erfolgt oder die exogene durch

Superinfekt in Frage kommt, der Lungen-Pr. H. meist schon durch weitgehendste Reparation auch als örtlicher Immunitätsfaktor an Bedeutung verloren hat. Im Gegenteil zeigte sich für unsere Fälle auffallend selten die Veränderung auf der entgegengesetzten Seite des Pr. K. (in 11 von 58 Fällen). Es muß deshalb die Frage auftauchen, ob nicht gegenüber der Bedeutungslosigkeit der durch den Lungen-Pr. H. seinerzeit hervorgerufenen örtlich gebundenen Immunität auf der anderen Seite durch den voraufgegangenen Pr. K. die zurückgebliebene Empfindlichkeit des Lungengewebes und der zu ihm gehörigen Bronchialwege für das Angehen der endogenen oder exogenen Reinfektion verantwortlich zu machen ist. Dabei ist noch grundsätzlich zu bemerken, daß für unsere Fälle für Knaben und Mädchen hier kein bemerkenswerter Unterschied besteht.

Die Beziehung des Pr. K. zu den einzelnen Formen der Lungentuberkulose war folgende:

Tab. X. Unsere Fälle: Beziehungen des Pr. K. zu den einzelnen Formen der Lungenveränderungen

	Knaben					Mädchen					Gesamtzahl
	sek. Infiltr. i. Rückb.	käsige sek. Tuberk. prod.	käsige sek. Tuberk. kav.	diss.	Restpl.	sek. Infiltr. i. Rückb.	käsige sek. Tuberk. prod.	käsige sek. Tuberk. kav.	diss.	Restpl.	
Solitär											
6—9	1	—	—	2	2	3	—	—	3	2	13
10—12	1	—	—	4	—	—	3	—	6	1(1)	15(1)
13—16	—	1	—	2	1	1	1	2	7	1(1)	16(1)
Multipel											
6—9	1	—	—	2	1	—	1	—	—	—	5
10—12	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	3
13—16	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Kongl.											
6—9	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—	4
10—12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
13—16	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Zusammen	4	1	—	14	7	4	5	2	16	5(2)	58(2)

Stehen pulmonale Pr. K. und Lungenveränderung überhaupt in direktem genetischen Zusammenhang? Sie können es, brauchen es aber nicht. Ganz allgemein gesagt wird es der endogene pulmonale Reinfekt als hämatogene Metastase häufig sein, aber nicht immer, denn gerade von extrapulmonalen Pr. K. gehen häufig bestimmte sekundäre Lungenveränderungen aus (Pagel), während andererseits für den exogenen Reinfekt wohl kein direkter Kausalzusammenhang mit dem Pr. K. besteht. Zur Klärung dieser Verhältnisse müssen wir unterscheiden: den genetischen Zusammenhang von Pr. K. und sekundären Lungenveränderungen und den genetischen Zusammenhang von Pr. K. und tertiärer Phthise. So betrachtet bleibt der Pr. K. in der Dr. K. für die sekundären Lungenveränderungen im Gegensatz zur tertiären Phthise immerhin eine Schwelle, die erste Cäsur nach Ranke und darum ist es gerechtfertigt zu fragen, wie oft in unseren Fällen bei gleichzeitigen tuberkulösen Lungenveränderungen die Dr. K. röntgenologisch noch Anzeichen dafür erkennen ließ, die sie als Streuquelle für die Lungenveränderungen in Frage kommen könnte. (Tab. XI.)

In einer erheblichen Anzahl von Fällen (33 von 58) zeigt also in unseren Fällen die Dr. K. des Pr. K. bei gleichzeitigen Lungenveränderungen röntgenologisch noch Symptome, die sie als eine Gefahrenquelle für hämatogene Ausstreuungen vermuten lassen. „Da, nach Pagel, Primärkomplex und Sekundärstadium Wertigkeit und Bedeutung einer fortschreitenden Durchseuchung haben," ist es sehr wohl möglich, daß bei gleichzeitig noch labiler Drüsenkomponente unsere schon klinisch und röntgenologisch sekundär ansprechenden Lungenveränderungen als Ausdruck

Tab. XI. Unsere Fälle: Verhalten der Dr. K. bei gleichzeitigen Lungenveränderungen

	+	?	o	Gesamtzahl
Knaben 6—9	10	2	2	14
10—12	4	2	1	7
13—16	2	1	5	8
Mädchen 6—9	6	1	1	8
10—12	4	3	6	13
13—16	7	2	2	11
Zusammen	33	11	17	61

der sogenannten protrahierten progressiven Durchseuchung, des Überleitungsstadiums zur Allergie III, auch tatsächlich in direktem genetischen Zusammenhang mit dem Pr. K. stehen. Unter unseren disseminierten Herden finden sich auch die sogenannten Spitzenmetastasen, wie sie Simon wohl als erster eingehend und treffend beschrieben hat, die wir letzten Endes doch als sekundäre Ausstreuungsherde auffassen müssen und deren unterscheidende Merkmale in Gestalt und Schicksal gegenüber den übrigen disseminierten hämatogenen Herden in einer noch unbekannten lokalen und generellen allergischen Besonderheit zur Zeit der Haftung und Rückbildung gesucht werden müssen.

Es ist sehr wohl möglich, daß einzelne Fälle unserer Lungenveränderungen, besonders des käsigen sekundären Stadiums von anderen Autoren dem tertiären Stadium zugerechnet würden, anstatt, wie wir es getan haben, dem Sekundärstadium. Daß wir aber röntgenologisch so verhältnismäßig oft für Aktivität verdächtige Bronchialdrüsen vermuteten (33 von 58) spricht doch wiederum dafür, daß die Mehrzahl unserer angenommenen sekundären Lungenveränderungen auch den Drüsenveränderungen nach nicht den Charakter des tertiären Stadiums trägt, indem die Hiluslymphknoten pathologisch anatomisch höchstens abortive Spättuberkel enthalten und röntgenologisch daher wohl noch weniger aufgefallen wären. Für die Fälle, wo es doch sein sollte, wäre der genetische Zusammenhang zwischen Pr. K. und tertiärer Phthise zu besprechen, eine Prüfung, die sich zuspitzen würde auf die Entstehung der tertiären Phthise überhaupt und auf die Reinfektionsmöglichkeit direkt vom Pr. K. aus. So wenig nun die genetischen Grundlagen der tertiären Phthise klar liegen, ob nämlich endogene Metastase oder exogener Superinfekt Ausgangspunkt sind oder beide, für die apikalen Formen die Metastase und für die übrigen Formen der Superinfekt, so könnte auch in unseren vereinzelten tertiären Fällen bei röntgenologisch noch labilem Lungen-Pr. H. oder labiler Dr. K. höchstens die Vermutung ausgesprochen werden für einen direkten phthiseogenetischen Zusammenhang entweder durch die offene Verbindung des nur scheinbar abgeschlossenen alten Lungen-Pr. H. mit dem Lymphabflußsystem im Sinne Hübschmanns und Siegens oder vom Drüsenanteil aus durch „endogene lymphoglanduläre Reinfektion" im Sinne Ghohs. Daß in der Tat die Reaktivierung eines anscheinend alten Lungen-Pr. H. auch im späteren Alter nach interkurrenten Erkrankungen möglich ist, zeigt der von Lochtkemper (9) kürzlich veröffentlichte Fall, der die starke perifokale Entzündung um den Lungen-Pr. H. und die völlige Rückbildung bei dem alten Pr. K. sehr gut veranschaulicht.

Ergebnisse

1. Wirklich abschließende Zahlen über die Häufigkeit des pulmonalen Pr. K. bei Kindern liegen noch nicht vor, in unseren Fällen waren es 15,2 % der fortlaufend untersuchten Kinder. Die Häufigkeitsfrage hat praktisches fürsorgerisches Interesse zur Ermittelung der Infektionsquelle. In Übereinstimmung mit anderen

Autoren überwog auch in unseren Fällen das weibliche Geschlecht, wofür Gründe der Exposition vorzuliegen scheinen.

2. In Übereinstimmung mit anderen Autoren war der Sitz des pulmonalen Pr. K. in der Mehrzahl der Fälle die R Lunge, wobei die günstigeren anatomischen Verhältnisse der Luftwege R für die leichtere Aufnahmefähigkeit und das größere Volumen R für die leichtere Ansiedlung zur Erklärung herangezogen werden.

In bezug auf die röntgenologischen Felder Verteilung des Sitzes des pulmonalen Pr. K. wurde keine Übereinstimmung erzielt.

3. In bezug auf das Größenverhältnis zwischen Pr. H. und Dr. K. wurde kein gesetzmäßiger Zusammenhang festgestellt. Am häufigsten wurden Pr. H. und Dr. K. gleich groß befunden und erst an zweiter Stelle standen die Fälle, wo die Dr. K. den Lungen-Pr. H. an Größe übertraf.

In bezug auf die Seitenbeziehung von Pr. H. und Dr. K. lagen in der überwiegenden Mehrzahl Pr. H. und Dr. K. auf der gleichen Seite, an zweiter Stelle auf beiden Seiten und nur in wenigen Fällen Pr. H. und Dr. K. entgegengesetzt.

4. Eine differential diagnostische Schwierigkeit gegenüber ähnlichen Herden lag in unseren Fällen in 21 % der Fälle vor, und konnte nur auf Grund von Durchleuchtung und Bild entschieden werden.

5. Die röntgenologischen Aktivitäts- und Inaktivitätssymptome von Lungen-Pr. H. und Dr. K. werden nur zum Teil einwandfrei befunden.

Ganz allgemein übertrifft bei Knaben und Mädchen rein zahlenmäßig auch im gleichen Altersabschnitt die Dr. K. den Lungen-Pr. H. an röntgenologischen Aktivitätsverdachtsymptomen.

Innerhalb der einzelnen Altersstufen ist bei Knaben und Mädchen für den Lungen-Pr. H. ein treppenförmiger Abfall von 6—16 Jahren deutlich, dagegen für die Dr. K. entsprechend nur bei den Knaben. Für die Differenz bei den Mädchen wird als Erklärung herangezogen die Tatsache der Höchstzahl der Pr. K. bei Mädchen erst im Alter von 10—12 Jahren und die damit verbundene spätere regressive Umwandlungsmöglichkeit der Dr. K.

6. Die Beziehungen zwischen Pr. K. und extrapulmonalen Herden lassen in unseren Fällen röntgenologisch keinen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen hämatogener Organmetastase und noch erkennbarer aktiver Dr. K. als hämatogene Streuquelle erkennen, wenn auch selbst die rückgebildete Drüsenkomponente als Streuquelle in einer früheren Zeit vermutet wird.

Für die pulmonalen Lungenveränderungen wird im Gegensatz zu den Andeutungen von Wiese und Baer die Lungenveränderung in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf derselben Seite wie der Pr. K. gefunden und damit eine erworbene partielle Immunität durch den Pr. K. im Gegensatz zu den Vermutungen Baers und Wieses für unsere Fälle rein zahlenmäßig nicht angenommen, es sei denn, daß die meist nur geringe Ausdehnung der gleichzeitigen Lungenveränderungen für eine solche sprechen könnte.

Die gleichzeitigen Lungenveränderungen unserer Fälle gehören durchweg dem sekundären Stadium an und die große Zahl der dabei röntgenologisch noch aktiv befundenen Dr. K. macht dem direkten phthiseogenetischen Zusammenhang zwischen Pr. K. und sekundären Lungenveränderungen über den Weg der streuenden Bronchialdrüse wahrscheinlich.

Für den phthiseogenetischen Zusammenhang zwischen Pr. K. und tertiärer Phthise bringen unsere Fälle keinen Anhaltspunkt, weil unsere gleichzeitigen Lungenveränderungen sämtlich als dem sekundären Stadium angehörig angenommen wurden.

Literatur

1. Baer, Zur Erfassung der pulmonalen Pr. K. im Kindesalter. Brauers Beitr. Bd. 60.

2. Wucherpfennig, Der Sitz des phthisischen Pr. K. und seine Beziehungen zur tertiären Phthise. Brauers Beitr., Bd. 61.



3. Wiese, Über den Sitz der tuberkulösen Pr. H. in der Lunge. Brauers Beitr., Bd. 63.
4. Blumenberg, Die Tuberkulose des Menschen in den verschiedenen Lebensaltern auf Grund anatomischer Untersuchungen. Brauers Beitr., Bd. 62.
5. Pagel, Die allgemeinen pathomorphologischen Grundlagen der Tuberkulose. Verlag Springer.
6. Siegen, Untersuchungen über tuberkulöse Pr. K. unter besonderer Berücksichtigung der Reinfektion der Lungen. Brauers Beitr., Bd. 63.
7. Simon-Redeker, Lehrbuch Kindertuberkulose. Verlag Kabitzsch.
8. Knüsli, Die Lokalisation des Pr. H. in der Lunge. Die Tuberkulose, Jg. 6, Nr. 12.
9. Lochtkemper, Auswahl für Heilverfahren bei Erwachsenen. Die Tuberkulose, Jg. 7, Nr. 7.



Bauchmessungen bei Asthenikern und Pyknikern

(Aus dem Bezirkskrankenhause in Komotau, Böhmen)

Von

Prof. Dr. Edmund Hoke, Primararzt der inneren Abteilung, Leiter der Bezirksfürsorgestelle für Lungenkranke

und

Dr. Julius Löwy, Externarzt



Seit Hippokrates ist der Kampf um die Bedeutung des Habitus asthenicus für die Phthisiogenese und für den Verlauf der Lungentuberkulose nicht vollkommen und eindeutig erledigt. Machte sich schon in der vorbakteriologischen Zeit eine Gegnerschaft gegen die nahezu zu einem Dogma gewordenen Lehre von dem inneren Zusammenhang zwischen Habitus asthenicus und Lungentuberkulose geltend (Laennec, Henle, Lebert, Cohnheim (1) u. a.), so wurde unter dem überwältigenden Eindruck des Siegeszuges der Bakteriologie die Bedeutung konstitutioneller Momente für die Lungentuberkulose überhaupt fast vergessen und der Habitus asthenicus als eine Folge, nicht als eine Ursache der tuberkulösen Lungenerkrankung angesehen. So äußert sich Cornet (2), einer der Hauptvertreter der extremsten Infektionisten, folgendermaßen:

„Viele Ärzte wollten den paralytischen Thorax als einen angeborenen Vorläufer der späteren Tuberkulose betrachten und erklärten den damit Behafteten als für die Phthise förmlich prädisponiert. Die objektive Beobachtung zeigte jedoch einmal, daß der paralytische Thorax sehr häufig vorkommt, ohne daß der Betreffende tuberkulös ist oder wird, ferner daß viele, ja die Mehrzahl der Phthisiker keinen paralytischen Thorax haben, endlich, daß diese Thoraxform vielfach der Krankheit überhaupt nicht vorangeht, sondern sich erst im Laufe derselben durch Schwund besonders der Inspirationsmuskeln und des Fettes ausbildet, namentlich bei jugendlichen Personen, solange die Thoraxwände nachgiebig sind. Er ist also nicht nur kein Vorbote, noch weniger, wie man früher angenommen hatte, die Ursache der Phthise, sondern häufig nur eine, nicht einmal regelmäßige Folgeerscheinung dieser Krankheit. Er ist auch nicht an die Phthise gebunden, sondern kann sich auch ohne sie ausbilden."

In neuester Zeit will v. Hayek (3) beobachtet haben, „daß die größte Zahl schlechter Prognosen nach der Belastungsprobe einer Kriegsdienstleistung diejenigen gaben, bei welchen keine Zeichen einer besonderen ‚tuberkulösen Disposition' vorhanden waren, während die ‚Disponierten' und vor allen die schon manifest Tuberkulösen eine bedeutend geringere Sterblichkeit aufwiesen".

Wenckebach (4) hält den Habitus asthenicus für eine Rasseneigentümlichkeit, ohne inneren Zusammenhang mit der Entstehung der Lungentuberkulose. Gegen alle diese mehr oder weniger gefühlsmäßigen Anschauungen fallen aber die „großen Zahlen" von Florschütz (5) schwer ins Gewicht. Dieser Forscher kommt auf Grund der gewaltigen Zahlen der Gothaer Versicherungsbank zu folgenden Schlüssen, welche für zwei heißumstrittene Tuberkuloseprobleme von größter Bedeutung sind. Er sagt:

„Die Tabelle lehrt, daß die Sterblichkeit unter den mit Tuberkulose belasteten Versicherten doppelt so groß ist, als die Durchschnittssterblichkeit aller Versicherten an Tuberkulose war." Dann: „Daß, während die Tuberkulosesterblichkeit bei den Belasteten das Doppelte betragen hatte, sie auf das Dreifache — 34,9 % — der durchschnittlichen Tuberkulosesterblichkeit hinaufschnellte, wenn man die Versicherten gesondert zur Untersuchung heranzog, die bei der Aufnahme einen mehr oder weniger ausgesprochenen Habitus asthenicus gezeigt hatten".

Julius Bauer (6), dem wir, wie auch weiland Geheimrat Martin in München für manchen wertvollen Rat zu Danke verpflichtet sind, hält den Einwand von Wenckebach für nicht beweisend, „da hier nicht die Voraussetzung des ceteris paribus gegeben sei und nur unter sonst gleichen Umständen, innerhalb derselben Population, die besondere Gefährdung des Asthenikers zum Vorschein kommen kann, wie dies ja auch aus einem überwältigenden Erfahrungsmaterial hervorgeht." Nach J. Bauer sind es Menschen mit langen Lungen, welche besonders häufig an Lungentuberkulose erkranken, eine Ansicht, die von dem Begründer der Heilstättenbehandlung, Brehmer, bekanntlich auf das eifrigste verfochten wurde.

Neuer und Feldweg (7) fanden bei nahezu 200 Patienten die Prognose bei Asthenikern ungünstiger, sie weisen ferner auf bedeutsame Unterschiede im Krankheitsverlaufe bei Asthenikern und ihrem konstitutionellen Spiegelbilde, den „Sthenikern" hin. Nach Barath (8) zeigen Astheniker gegen verschiedene Reaktionen — Agglutinationstiter und Eosinophilie — nach Typhusvakzination ein herabgesetztes Reaktionsvermögen und sollen deshalb mehr zu Infektionskrankheiten neigen.

Der Habitus asthenicus ist in klassischer Weise von Stiller (9) beschrieben worden.

„Wir haben vor uns schlechtgenährte, muskelschwache Individuen, meist jünger aussehend als ihren Jahren entspricht, mit zartem, aber meist harmonischem und zierlichem Knochengebälk, in manchen Fällen, die als schwerere gelten müssen, von unmäßiger Länge, die mit dem Breitendurchmesser kontrastiert. Die Haut ist dünn und blaß, die Behaarung am Schädel und Gesicht reichlich, aber zart und dünn, am übrigen Körper, besonders an der Brust aber eine fast feminine Haarlosigkeit. — Durch das Absinken des Thorax und der Schlüsselbeine ist der dünne Hals meist lang. Der Brustkorb ist lang, schmal und seicht, die Claviculae und Schulterblätter springen vor, die Rippen sind ptotisch, d. h. sie fallen in spitzem Winkel ab, die Zwischenräume sind erweitert, beides teils infolge des ursprünglichen Skelettbaues, teils wegen der Schlaffheit der Bänder der Rippengelenke und der Atonie der Interkostalmuskeln. Die Verlängerung des Thorax bedingt die Enge der oberen und unteren Brustapertur. Der epigastrische Winkel ist spitz, weil der Rippenbogen steil zum Brustbein aufsteigt, ebenso ist der vertebrale und laterale Winkel enger als normal, während der Neigungswinkel der Rippen zur Horizontalen sich vergrößert. Der Bauch ist klein und flach, der untere Teil bei Absinken des Dünndarms etwas vorgewölbt."

Das Gegenbild des asthenischen Habitus ist der sthenische, oder wie er häufiger genannt wird, der pyknische Habitus.

Nach R. Kretschmer (10) ist er durch eine starke Umfangsentwickelung der Eingeweidehöhlen (Kopf, Brust, Bauch) und die Neigung zum Fettansatz am Stamm charakterisiert, bei mehr graziler Ausbildung des Bewegungsapparates (Schultergürtel und Extremitäten). Es sind mittelgroße, gedrungene Figuren mit weichem, breitem Gesicht und kurzem, massivem Hals zwischen den Schultern sitzend. Aus dem unten sich verbreiternden tiefen, gewölbten Brustkorb wächst ein stattlicher Fettbauch heraus. Die Gliedmaßen sind weich, rundlich, mit wenig Muskel und Knochenrelief geformt, öfters ganz zierlich. Die Hände sind weich, mehr kurz als breit. Handgelenke und Klavikeln sind nicht selten schlank und fast zart gebaut. Die Schultern sind nicht breit ausladend, wie beim athletischen Typ, sondern, besonders bei älteren Leuten, mehr rund, etwas hochgezogen und nach vorne zusammengeschoben, oft mit einem charakteristischen, scharfen Knick am inneren Deltoideusrand gegen die Brust abgesetzt. Es scheint dann, als ob der ganze Schultergürtel über den sich aufblähenden Brustkorb nach vorn oben zusammenrutschte und auch der Kopf nimmt an dieser statischen Verschiebung teil.

Einer der auffallendsten Unterschiede zwischen asthenischem und pyknischem Habitus ist der Hochbauch, wohl zu unterscheiden von dem Hängebauch, wie man ihn auch bei älteren Asthenikern, besonders bei Frauen antrifft. Bei Männern — Frauen eignen sich wegen der geringeren Differenzierung ihres Körperbaues für Untersuchungen der Körpergestalt viel weniger! — sieht man ein Zusammentreffen

von Hochbauch und Lungentuberkulose sehr selten, und wenn, dann ist der Krankheitsverlauf ein anderer, viel gutartiger, toxische Symptome fehlen meist, gelegentlich unter dem Bilde einer chronischen Bronchitis, eines Emphysems. Das Krankheitsbild kann so an eine Schimmelpilzerkrankung der Lunge erinnern. Diesen Fällen, die nach unserer Erfahrung oft durch Jahre nahezu vollkommen arbeitsfähig sind, außer etwas Husten und Atemnot kaum subjektive Beschwerden zeigen, kommt vom Standpunkte der Tuberkulosefürsorge, der Expositionsprophylaxe, ähnlich wie der Greisentuberkulose, eine ganz besondere Bedeutung zu. Sie eignen sich, wie auch Neuber und Feldweg hervorheben, besser zur Kollapstherapie, die Resultate einer Heilstättenkur sind bei ihnen günstigere.

Wir gingen nun daran, bei 70 Männern, Asthenikern und Pyknikern, diesen „Hochbauch" zu messen.

Verwendet wurde das Anthropometer nach Martin (11). Wir haben folgende Maße aufgenommen:

1. Processus xiphoideus-Symphyse mit dem Bandmaß,
2. Processus xiphoideus-Symphyse mit dem Tasterzirkel,
3. Distantia cristarum mit dem Bandmaß,
4. Distantia cristarum mit dem Tasterzirkel.

Immer wurde das Körpergewicht und die Körperlänge bestimmt, die Messungen wurden in den allermeisten Fällen zwischen 9 und 10 Uhr vormittags vorgenommen.

Die gefundenen Zahlen wurden auf 100 umgerechnet, so erhält man zwei Zahlen, die wir nach dem Vorschlage von Prof. Julius Bauer (12) als **sagittalen, bzw. horizontalen Wölbungsindex bezeichnen.**

Der Hochbauch ist durch den sagittalen Wölbungsindex charakterisiert, je kleiner er ist, um so mächtiger ist der Bauch; bei absolut fehlendem Bauche muß der sagittale Wölbungsindex 100 betragen, da nun das Bogenmaß (Bandmaß) mit dem Längenmaß (Tasterzirkel, die Sehne des Bogens) zusammenfällt. Wir erhielten häufig an 100 heranreichende Werte.

Nach unseren Erfahrungen können wir sagen, daß bei Männern, bei einem sagittalen Wölbungsindex von ungefähr 82, das gleichzeitige Bestehen einer Lungentuberkulose nicht beobachtet wurde.

Nach Florschütz, der ebenfalls auf Bauchmessungen großes Gewicht legt, ist dieses „Etwas", was dem Astheniker fehlt und ihn für die Lungentuberkulose anfälliger macht, das Fett. Es ist wohl kein Zweifel, daß ceteris paribus ein fettreiches Individuum der Lungentuberkulose gegenüber resistenter ist als ein mageres, daß aber der größere Fettgehalt allein die erhöhte Resistenz des Pyknikers bedingen soll, erscheint uns unwahrscheinlich. So sieht man gar nicht zu selten fette Frauen mit einer prognostisch ungünstigen Lungentuberkulose. Von französischen Autoren, Lemoine, Martin, Darmezin [zit. nach W. Neumann (13)], wurde sogar ein eigener Typ, die Phthisis adiposa aufgestellt. Neben dem höheren Fettgehalte ist es — nach unserer Ansicht — auch der Zwerchfellhochstand, dem der einen Hochbauch zeigende Pykniker seine besondere Lungentuberkuloseresistenz zu danken hat.

Durch röntgenoskopische Untersuchung kann man sich leicht von dem Zwerchfellhochstand des Bauchträgers überzeugen; die Exkursionsbreite des Diaphragmas bei tiefster In- und Exspiration ist eine deutlich meßbar kleinere, als beim Astheniker mit tiefstehendem Zwerchfell, wenn nicht gerade das Zwerchfell durch Adhäsionen in seiner Beweglichkeit behindert ist. Zwerchfellhochstand gewährt, wie J. Bauer hervorhebt, „einen gewissen Schutz gegenüber der Lungenphthise, da er den ominösen Quotienten Herzgröße-Lungengröße erhöht".

Bei Zwerchfellhochstand leidet nach Wenckebach (14) der Atemmechanismus, die Lungen werden infolge der Verkleinerung der Brusthöhle entspannt, auch der zirkulatorische Effekt der Atmung ist geringer, das Herz wird in die Höhe gehoben.

Neben dieser Wirkung erscheint uns die Behinderung der Lymph-

resorption im Lungenhilus, einer Art Abdrosselung desselben durch den Zwerchfellhochstand von großer Bedeutung zu sein. Das auffällig seltene Vorkommen toxischer Symptome bei lungenkranken Pyknikern, die besseren Resultate der Kollapstherapie bei ihnen würden so begreiflicher erscheinen.

Hans Eppinger (16) vergleicht die Lunge einer Ventilationspumpe, die Zwerchfellwirkung der eines Pumpenstempels. Die Pumpenstempelarbeit des Diaphragmas wäre demnach beim Pykniker, der ein Bauchträger ist, herabgesetzt, eine Neigung der Lunge zur Hyperämie, damit zur vermehrten Bindegewebsentwickelung wird die Folge sein.

Es ist recht wahrscheinlich, daß der bekannte Stillstand eines tuberkulösen Lungenprozesses während der Gravidität, andererseits das rapide Fortschreiten desselben nach der Geburt auch mit dem zunehmenden „Bauche", bzw. seinem plötzlichen Verschwinden im Zusammenhang steht. Bezeichnet man die Entstehung der Lungentuberkulose mit der Formel: K = Krankheit gleich S = der ursächliche Schaden, also hier der Bazillus, dividiert durch W = der Körperwiderstand, so müssen wir uns dieses „W" als eine Summe der verschiedensten Faktoren konstitutioneller und konditioneller Natur denken.

Als ein solcher Teilfaktor des Körperwiderstandes wäre dann der Hochbauch anzusehen, der mittels des sagittalen Wölbungsindex gemessen werden kann.

Literatur

1. Zitiert nach Hart und Harras: Der Thorax phthisicus. Enke, Stuttgart 1908, S. 2. — 2. Der Thorax phthisicus, l. c., S. 2. — 3. v. Hayek, Das Tuberkuloseproblem. 3. u. 4. Aufl., Springer, Berlin 1923, S. 29. — 4. Wenckebach, zit. nach v. Hayek, l. c., S. 28. — 5. Florschütz, Versicherungslehre, Die Biologie der Person. Brugsch u. Lewy, Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1926, Lieferung 4, S. 101. — 6. Julius Bauer, Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Springer, Berlin 1921. — 7. Neuer u. Feldweg, Beziehungen zwischen Körperbau und Phthise. Klin. Wchschr. 1926, Nr. 5, S. 939. — 8. Barath, Experimental studies on the reacting power of asthenic persons with special reference to their antibody production. Amer. Journ. of the Med. Sc. 1926, No. 171, p. 855. — 9. Stiller, Die asthenische Konstitutionskrankheit. Enke, Stuttgart 1907, S. 189. — 10. Kretschmer, Körperbau und Charakter. 2. Aufl., Springer, Berlin 1922. — 11. Martin, Anthropometrie. Springer, Berlin 1925. — 12. Julius Bauer, Briefliche Mitteilung. — 13. W. Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener. I. Der Gang der Untersuchung. Ricola-Verlag, Wien, Leipzig u. München 1923, S. 19. — 14. Julius Bauer, l. c. — 15. Wenckebach, Über pathologische Beziehungen zwischen Atmung und Kreislauf beim Menschen. Sammlung klin. Vorträge 1907, S. 465/466. — 16. Hans Eppinger, Allgemeine und spez. Pathologie des Zwerchfells. Hölder, Wien 1911.



Die asthmatischen Zustände als Fernwirkungen der Tuberkuloseinfektion. Klinik der tuberkulösen Symbiose

Von

Dr. Franz Bialokur, Warschau

Seit längerer Zeit bin ich in meinen Arbeiten bemüht, die Idee zu verbreiten, daß der größere Teil chronischer Krankheitsbilder, soweit sie im Sinne der heutigen Pathologie einen spezifischen und scharf begrenzten Charakter aufweisen, aber aus sehr verschiedenen Ursachen entstehen, in Wirklichkeit auf drei pathologische Einheiten zurückzuführen sind. Zu diesem Schluß kommen wir, wenn wir uns angelegen sein lassen, sie näher zu betrachten und die von ihm befallenen Patienten während einer ausreichend langen Zeit in den Krankenhäusern, Kliniken, Polikliniken, in der Außenpraxis usw. zu beobachten. Diese

drei Einheiten bestimmen die meisten chronischen Krankheiten, die meisten anaphylaktischen Zustände, Diathesen und Dispositionen, die sich so innig vermischen, daß die trennenden Grenzen fast vollkommen verschwinden.

Die drei ätiologischen Einheiten, die die klinische Pathologie beherrschen, sind: die Tuberkulose, die Syphilis und in den warmen Ländern die Malaria. Es handelt sich hier vielmehr um die Symbiosezustände, die aus der Anwesenheit des Tuberkelbazillus, der Syphilisspirochäte und des Malariaparasiten im menschlichen Organismus entstehen.

Diese Mikroorganismen sind entscheidend für die chronischen Krankheiten, für die anaphylaktischen Zustände und die Diathesen, denn sie unterscheiden sich in biologischer Hinsicht von allen anderen pathogenen Mikroorganismen. Jene anderen Mikrobien geben dem infizierten Organismus im Falle der Ausscheidung seine Immunität, der wir die Bezeichnung „absolute Immunität" geben wollen. Indem ich immer jene natürliche Symbiose vor Augen hatte, habe ich oft die Meinung vertreten, daß viele krankhafte Zustände gar nicht Krankheiten im eigentlichen Sinne des Wortes darstellen, sondern vielmehr bedeutsame Syndrome, die aus der Symbiose des Tuberkelbazillus oder der Syphilisspirochäte mit den Zellen des menschlichen Organismus entstehen.

Die Anwesenheit des Tuberkelbazillus kann unter bestimmten Bedingungen hervorrufen: die Symptome der Basedowkrankheit, Neurasthenie, chronische Diarrhöen, Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwüre, chronische Appendicitis, subfebrile Zustände, besonders nach körperlicher oder seelischer Beanspruchung, chronische Anämien, Chlorose, Brustkrankheiten, Symptome der Gicht, unechten Gelenkrheumatismus und die verschiedenen Krankheiten der serösen Häute, Rachitis, Skrofulose, Trachom und die Erkrankungen des Augenhintergrundes, Urtikaria, Ekzem, Psoriasis und eine Fülle anderer Erkrankungen, deren Ursachen uns nicht bekannt sind und die in Zukunft die Pathologie in das Gebiet der vom Tuberkelbazillus hervorgerufenen Krankheiten einordnen wird.

Alle diese aufgezählten krankhaften Zustände sind für mich tuberkulösen Ursprunges; soweit einige von ihnen in Frage kommen, sprechen sich die Autoren schon seit langem im gleichen Sinne aus, wenn auch mit einer gewissen Vorsicht. Diese Zustände zeigen eine Resistenz des Organismus gegen die tuberkulöse Infektion an. Bisweilen sehen wir, daß bestimmte Gewebe oder bestimmte Organe gegen die Tuberkuloseinfektion resistent sind. In solchen Fällen finden wir in denjenigen Teilen des Organismus, die keine Resistenz aufbringen, tuberkulöse Prozesse, zu einer Zeit, wo in den resistenten Teilen die eben aufgezählten Affektionen auftreten, die dasjenige darstellen, was ich paratuberkulöse Affektionen nennen will.

Durch die Anwesenheit der Syphilisspirochäte im Organismus können fast dieselben klinischen Symptome wie durch den Tuberkelbazillus hervorgerufen werden — nur mit dem Unterschied, daß bestimmte klinische Charakteristika ein anderes Bild aufweisen. Gewöhnlich lassen sich diese Charakteristika leicht differenzieren, außer in Fällen, wo beide Parasiten gleichzeitig vorkommen.

Die Syphilisspirochäte ruft gewöhnlich im Organismus folgende Affektionen hervor: organische Gehirnerkrankungen, Krankheiten der Schleimhäute und Strangerkrankungen, progressive Paralyse, Tabes, Geisteskrankheiten, chronische Erkrankungen der Knochen, der Lymphdrüsen, der Leber und Milz (Bantische Krankheit), Leberzirrhose, Ikterusformen usw., Achylie, chronische Temperaturerhöhung, die nach Anwendung von Jodkali aufhört, und andere chronische Affektionen.

Ich beabsichtige, diesen vielfachen pathologischen Zuständen, die als tuberkulös bzw. paratuberkulös zusammengefaßt werden, noch eine sehr häufige klinische Form hinzuzufügen, obgleich sie oft nicht erkannt wird, denn sie erscheint unter sehr wechselnden klinischen Bildern, die sich mischen und mehr oder weniger vereinigen mit den schon eben erwähnten tuberkulösen Manifestationen.

Ich meine die asthmatischen Zustände, die durch einen dauernden oder an-

fallsweise kommenden Krampf der Bronchialmuskulatur oder eine Lähmung derselben charakterisiert sind. Der Krampf wie die Lähmung werden durch einen anaphylaktischen Zustand hervorgerufen, der charakterisiert ist durch Dyspnöe, nicht beschleunigte Atmung, verlängerte Ausatmung, die angestrengt von Pfeifen begleitet und selbst in der Entfernung hörbar ist, und durch Lungenemphysem.

Diese Zustände gehen oft mit Eosinophilie im Blute, mit Spiralen, Charcotschen Kristallen und Eosinophilie im Auswurf einher.

Unter den Patienten, die mich von der Krankenkasse aus aufsuchen, gibt es viele Frauen, Männer, junge Menschen (Kinder behandle ich nicht), deren Klagen schließlich auf folgendes hinauslaufen: dauernde oder zeitweilige Atemnot („Kurzatmigkeit"), die besonders betont wird durch bestimmte körperliche oder seelische Einflüsse. Ich sage: „die schließlich hinauslaufen", denn ich habe mit wenig gebildeten Leuten zu tun, die eine Schilderung ihres Gesundheitszustandes mit den Worten beginnen: „Mir fehlt es überall."

Wenn man sie auffordert, ihre Schmerzen zu präzisieren, antworten sie nach einiger Überlegung, daß sie einen Schmerz in der rechten oder linken Seite empfinden, ferner Schmerzen in der Wirbelsäule in Höhe des Rippenbogens, in den Gelenken und im allgemeinen in allen Körperteilen. Sie beschreiben die unangenehme Empfindung im Brustraum als ein Brennen, einen Retrosternalschmerz, der in der Gegend des Herzens oder der Magengrube sitzt.

Wenn man sie lange genug ausgefragt hat, erfährt man schließlich, daß solche Kranke fast die gesamte klinische Pathologie darstellen. Manche von ihnen lassen sich seit langem behandeln, sie haben einige Erleichterungen empfunden, denen wieder eine Verschlimmerung ihres Zustandes folgte, gelegentlich eines Temperaturwechsels oder einer imaginären Ursache. Sie sind immer mit jedermann unzufrieden, besonders mit der Krankenkasse, und nachdem sie auch noch eine Behandlung in der Stadt versucht haben, verachten sie die Medizin und kommen nur noch in die Sprechstunde, um sich Aspirin oder Jodtinktur verordnen zu lassen. Von den Ärzten als eingebildete Kranke oder Simulanten angesehen, da sie kein einziges deutliches Symptom an den inneren Organen aufweisen, kommen sie schließlich nur noch aus Anlaß einer akuten Erkrankung in die Sprechstunde.

Manche klagen über einen sehr quälenden und hartnäckigen Schmerz, der in der Gegend des Sprunggelenkes sitzt. Er weicht keiner Behandlung und dauert Jahre und Jahre. Die Patienten werden im allgemeinen als chronische Rheumatiker oder Arthritiker oder Gichtiker angesehen, die keine deutlichen Gelenksymptome aufweisen. Auch Röntgenstrahlen ermöglichen es im allgemeinen in solchen Fällen nicht, irgendeine Veränderung an den Knochen und Gelenkflächen festzustellen. Bei diesem Arthritiker findet man nach einiger Zeit eine Infiltration in den Lungenspitzen, akute oder chronische Bronchitiden mit den Zeichen des Asthmas und Kurzatmigkeit, besonders nach Jodkali und hohen Dosen. Ferner sind diese Patienten für chronische Urtikaria, Psoriasis und Ekzem empfänglich. Bei denjenigen, die an chronischer Bronchitis leiden, beobachten wir mit der Zeit, daß die Bronchitis den Charakter des Asthmas annimmt mit Anfällen von Atemnot, mit Emphysem, fibröser Lungentuberkulose, akuter Bronchopneumonie, die in eine chronische Form mit Temperatursteigerung, aber ohne Tuberkelbazillen im Auswurf übergehen kann. Diese Patienten sind dauernd erkältet und für Klimaschwankungen empfindlich.

Es gibt sogar „kurzatmige" Patienten, die Hämoptysen — und selbst dauernde — haben, ohne daß man deutliche Lungenveränderungen oder Bazillen im Auswurf finden kann, sie haben subfebrile Temperaturen und Stauungszeichen in den oberen Lungenlappen. Die Hämoptysen infolge von Stauung hören gewöhnlich nach Digitalis auf.

Die in Frage stehenden Asthmazustände können kompliziert sein durch: hartnäckige chronische Durchfälle, chronische Blinddarmentzündung, Hyperazidität, Magen- oder Duodenalgeschwür, chronische Kolitis, Colica mucosa, Basedowkrankheit usw.

Es wäre schwierig, hier alle pathologischen Möglichkeiten aufzuzählen, die von der Anwesenheit des Tuberkelbazillus im Organismus abhängen können. Wie dem auch sei, ausreichend lange klinische Beobachtungen ermöglichen die Feststellung, daß eine aktive Tuberkulose sich mit der Zeit bei demselben Individuum oder auch bei aufeinander folgenden Generationen in eine modifizierte, wenig aktive Tuberkulose wandeln kann und daß diese Wandlung eine Reihe von Symptomen verursacht, die von der Anwesenheit des Tuberkelbazillus im Organismus oder in verschiedenen Teilen desselben abhängen.

Unter der beträchtlichen Zahl der verschiedenen pathologischen Möglichkeiten läßt sich nun ein Typus der Lungenerkrankung aussondern, der im Anfang schwer zu diagnostizieren ist und sich durch eine wechselnd starke Dyspnöe verrät. Diese Dyspnöe ist eine Folge des Asthmas.

Die Lungenveränderungen, die sich durch Asthmaanfälle manifestieren, ermöglichen folgende klinische Einteilung: die Infiltration der einen oder beiden Lungenspitzen bietet in bestimmten Fällen gar kein Zeichen von Dyspnöe. Wenn die Infiltration sich über die ganze Lunge erstreckt, beobachtet man immer Gefühl der Atemnot. Dieser Zustand der Lungen begünstigt immer das Auftreten akuter und chronischer Bronchitiden mit verlängertem und erschwertem Exspirium, bisweilen von Giemen begleitet. Das Gefühl der Atemnot verstärkt sich mitunter momentan und nimmt die Intensität eines Asthmaanfalles an. Der höchste Grad des Status asthmaticus, der das Endstadium der Krankheit bildet, stellt sich oft in folgenden Formen dar, die zwar klinisch voneinander abweichen, aber in ätiologischer Hinsicht viel Ähnlichkeit untereinander haben: Bronchialasthma, Lungenemphysem mit oder ohne Tuberkelbazillen, mit Herzmuskelschwäche vergesellschaftet, fibröse Form der Lungentuberkulose mit oder ohne Bazillen, chronische Bronchopneumonie mit Fieber, Schweißen, Hämoptysen, und zwar mit und ohne Tuberkelbazillen.

Für mich ist diese Kombination von Lungentuberkulose mit Bronchitiden, Emphysem- und Asthmazuständen ein unumstößlicher Beweis, daß die Grundursache dieser Bronchitiden, Emphysem- und Asthmaformen in der Lungentuberkulose gelegen ist. Aber diese Tuberkulose trägt nicht den Charakter eines aktiven Prozesses, der in Kavernenbildung endet und sich in einem unveränderten Gewebe abspielt. Sie erscheint unter dem Bilde einer Tuberkulose, die ich Paratuberkulose nennen will, weil sie sich nur in Organismen entwickelt, die für die gewöhnliche Tuberkulose refraktär sind.

Wenn man zugibt, daß die Bronchitiden und Asthmaformen tuberkulöser Herkunft sind, muß man anerkennen, daß es freisteht, diese Affektionen unter diejenigen einzureihen, die durch Symbiose des Tuberkelbazillus im menschlichen Organismus hervorgerufen werden (Basedowsyndrom, Magengeschwür, chronische Durchfälle usw.).[1])

Prof. Ch. Bouchard, Krankheiten durch Ernährungsstörungen, Paris 1890.

Prof. K. Golubow, Über das Wesen des Bronchialasthma. Der praktische Arzt, Moskau 1915, Nr. 11 u. 12.

A. Calmette und C. Guérin, Tuberkuloseschutzimpfung der Rinder und neue Methode der Prophylaxe gegen die Rindertuberkulose. Ann. de l'Institut Pasteur, Mai 1924, No. 5.

I. Danysz, Über Spontananaphylaxie und ihre Symptome im menschlichen Körper. Gaz. Lekarska 1924, No. 25.

F. Bialokur, Über Tuberkuloseschutzimpfungen. Poln. Arch. d. inn. Med. 1925, Bd 2, Heft 2.

Michael Szour, Über Asthmabehandlung mit Autovakzinen. Klin. Vierteljahrsh. des jüd. Hospit. zu Warschau, Juli 1926, Bd. 5, Heft 3.

Prof. Henryk Nußbaum, Medizin als Kunst. Arch. f. Gesch. u. Phil. d. Med., Bd. 4, Heft 2.

[1]) Als aufeinanderfolgende Etappen, die uns zu dieser Auffassung führen, die bestrebt ist, die Ätiologie verschiedener chronischer in klinischer Hinsicht anscheinend sehr verschiedenartiger Erkrankungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zusammenzufassen, dienen die folgenden Arbeiten:

Henryk Großfeld, Asthma bronchiale und die Frage über Zusammenhang zwischen Anaphylaxie und Schutzkraft gegen Tuberkulose bei Menschen. Poln. Ärzteztg. 1927, Nr. 2 u. 3.

Ebenso die oft vertretenen Meinungen verschiedener Autoren, daß die und die klinische Form tuberkulösen Ursprunges sei.

Bouchard hat in seiner vor 40 Jahren erschienenen Arbeit in derselben Gruppe eine ganze Reihe von anscheinend sehr verschiedenartigen Krankheiten vereinigt: Rachitis, Osteomalazie, Oxalurie, Fettsucht, Gallen- und Nierensteinleiden, Diabetes, Gicht, chronischen Rheumatismus und Pseudorheumatismus, Asthma bronchiale, Migräne und alle Arten von Hauterkrankungen.

Alle diese Krankheiten haben für Bouchard ein gemeinsames Charakteristikum; die Stoffwechselstörung, die sich verrät durch Störungen im Austausch und im mangelhaften Nutzeffekt der Kohlehydrate, Fette und Eiweißsubstanzen.

Auf der Suche nach der Ätiologie dieser Störungen geht Bouchard nicht über die Feststellung einer Herabsetzung des Stoffwechsels hinaus. Er vermutet keineswegs, daß die Diathese, die Disposition eine Infektion hervorufen könnten. Er bekämpft demzufolge energisch die Definition der Diathese von Chomel:

„Die Diathese ist eine Disposition, kraft derer mehrere Organe oder mehrere Punkte der Ökonomie des Körpers gleichzeitig oder nacheinander der Sitz in ihrer Entwickelung spontaner und ihrer Natur nach identischer Affektionen sind, selbst wenn sie sich unter verschiedenen Formen manifestieren."

Hier macht Bouchard die etwas ironische Bemerkung, daß nach der von Chomel gegebenen Definition der Diathese die Syphilis und die Malaria unter die Kategorie der Diathesen fallen würden. Für Bouchard ist die künstliche Vereinigung in dieselbe Gruppe von Infektionskrankheiten mit Krankheiten auf Grund einer Stoffwechselstörung unannehmbar. Wir sehen also, daß Bouchard auf der Suche nach der Ursache der chronischen Krankheiten, die durch Stoffwechselstörungen hervorgerufen werden, nicht über die Feststellung einer mangelhaften Ernährung hinausgeht.

Die weiteren Krankenbeobachtungen in verschiedenen Ländern unter abweichenden Bedingungen zeigt eindeutig, daß Bouchard hinsichtlich des Wesens des Asthmas Recht hat. Tatsächlich sehen wir, daß Gichtsymptome, die Bronchitiden komplizieren und daß sich Bronchitiden in Asthmabronchitiden verwandeln, in deren weiterem Verlauf akute Asthmaanfälle auftreten. Alle diese Symptome seitens der Atemwege können kompliziert werden durch: Urtikaria, Ekzem, Gicht, chronische Diarrhöen, das Basedowsyndrom usw.

Goluboff und amerikanische Autoren haben schon 1914 festgestellt, daß den Asthmaanfällen meistens Asthmabronchitiden vorangehen und daß das Asthma selbst einen typischen anaphylaktischen Zustand darstellt.

Ich betone diese Tatsachen nicht weiter, weil sie ja von sehr vielen Autoren anerkannt worden sind und jeder erfahrene Arzt sie sicherlich kennt.

Die nächste sehr wichtige Etappe im Studium der Wirkungen der Symbiose des Tuberkelbazillus mit den Geweben des menschlichen Organismus, zu welchem Gegenstande ich schon oft das Wort in der medizinischen Literatur ergriffen habe, ist durch die fundamentalen Arbeiten von Calmette und Guérin begründet. Diese Arbeiten, die meine alte Theorie über die Symbiose vollständig bestätigen, haben es ermöglicht, die notwendigen elementaren Tatsachen zu sichern, die zum Verständnis des Mechanismus der vom Tuberkelbazillus hervorgerufenen Infektion führen. Sie haben ferner ermöglicht, die Faktoren zu bestimmen, die zur Entwickelung der Immunität bei der natürlichen oder künstlichen Tuberkuloseinfektion bei empfänglichen Individuen führen. Ich verzichte auf die Arbeiten von Calmette und Guérin einzugehen, da sie allgemein bekannt sind. Der Leser findet in meiner letzten Arbeit „Über Tuberkuloseschutzimpfung" eine Zusammenfassung meiner Arbeiten über die Symbiose des Tuberkelbazillus mit den Zellen des menschlichen Organismus.[1])

Doch will ich bei den Anschauungen von I. Danysz etwas verweilen, da sie für die Klinik wie für die Therapie eine beträchtliche Bedeutung haben. Sie lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Die mehr und mehr zunehmende Anwendung von Vakzinen und Heilseren, ferner von Bazillenpräparaten, Eiweiß- und kolloidalen Stoffen bedeutet einen grundlegenden Wechsel in der Therapie. Die kolloidalen Stoffe können unter Umständen dauernde, bisweilen vererbbare Veränderungen im kolloidalen Gleichgewicht der Säfte des Körpers und somit im Stoffwechsel aller

[1]) Die Literaturangaben sind in dieser Arbeit gekürzt.

Gewebe hervorrufen. Diese Veränderungen haben außer ihrer therapeutischen Bedeutung sicherlich eine große biologische Bedeutung. Als Prototyp für die durch eine Infektion bedingte Anaphylaxie kann die Tuberkulose gelten.

Die Anwesenheit der Tuberkelbazillen, die sich vermehren und zum Teil im infizierten Organismus absterben, ergibt bekanntlich einen schwachen Grad von Immunität und gleichzeitig eine starke Anaphylaxie, die übrigens nicht spezifisch ist.

Die Krankheitserscheinungen im Verlaufe septischer Infektionen, ebenso die Schockzustände und therapeutischen Reaktionen, die man durch spezifische und unspezifische Bakterio- und Proteinkörpertherapie hervorrufen kann, sind anaphylaktischer und antianaphylaktischer Natur.

Die spezifischen und unspezifischen Präparate rufen identische Reaktionen hervor, was uns zeigt, daß der Wirkungsmechanismus dieser verschiedenen Präparate der gleiche sein muß. Die Erscheinungen der Anaphylaxie und Antianaphylaxie beim Menschen sind unspezifisch. Eine derartige Auffassung von der Pathogenese septischer Erscheinungen im Infektionsablauf gibt uns allerdings keinen Fingerzeig für den Mechanismus der Heilreaktionen, aber sie legt uns trotzdem den Gedanken nahe, daß allen diesen pathologischen Zuständen gemeinsame pathogene Faktoren zugrunde liegen, und zwingt uns, die Lehre von der Spezifität dieser Erscheinungen aufzugeben.

Die Analyse der pathologischen und therapeutischen Phänomene nach Proteinkörperbehandlung im Verlaufe chronischer, nicht übertragbarer Erkrankungen ermöglicht es uns, die anaphylaktogenen Faktoren zu ergründen. Ferner können wir uns Rechenschaft geben von der eigentlichen Natur der therapeutischen Wirkung, die die Eiweißkörper erzielen.

Krankheitserscheinungen, die aus verschiedener Ursache entstehen, können durch das gleiche Präparat geheilt werden. Wenn auch eine Heilung häufig erst nach einem Schock eintritt, so ist doch diese Schockwirkung nicht unerläßlich, um eine dauernde Antianaphylaxie des Organismus zu erzielen.

Die im Verlaufe infektiöser Krankheiten, ebenso wie bei verschiedenen Krankheiten nichtinfektiöser Natur beobachteten Anaphylaxieerscheinungen, hängen von dem gleichen pathologischen Agens ab.

Aufregungen, Infektionskrankheiten, Proteinkörpertherapie, schließlich die Erblichkeit liefern Faktoren, die den anaphylaktischen Zustand steigern oder ebensogut zum Teil neutralisieren. Kurz und gut, die Anaphylaxie ist nur eine Resultante, deren Natur und Stärke unbegrenzt ist.

Diese Auffassung macht es uns begreiflich, warum dasselbe Agens unter bestimmten Umständen Asthma, unter anderem Ekzem, Rheumatismus, Neurasthenie, Chorea, Migräne, Diarrhöen hervorrufen kann. Sie erklärt uns auch, warum die pathologischen Erscheinungen anaphylaktischen Ursprunges nicht abhängig sind von der Wirkung bestimmter Stoffe von Antigencharakter, sondern vielmehr von der individuellen Diathese oder Idiosynkrasie.

Die Wirkung der Antigene besteht in dauernden Modifizierungen im Gleichgewicht der Funktion innersekretorischer Drüsen. Diese Modifizierung rufen ihrerseits Störungen im kolloidalen Gleichgewicht der Säfte des Organismus und infolgedessen im Gewebsstoffwechsel hervor: an der Haut (Hautkrankheiten), an den Schleimhäuten (Asthma, Diarrhöe, Schnupfen), Krankheiten der serösen Häute (Rheumatismus usw.).

Es ergibt sich also aus dieser Zusammenfassung der Arbeiten von Danysz, daß die Diathesen, die Idiosynkrasien, die anaphylaktischen Zustände und die chronischen nichtinfektiösen Krankheiten untereinander in ihrer Pathogenese zusammenhängen, denn die durch verschiedene Agentien hervorgerufenen Erscheinungen können durch ein und dasselbe Präparat geheilt werden.

Können in der Praxis durch die Wirkung eines unspezifischen Präparates so verschiedenartige Krankheiten geheilt werden, wie Urtikaria, Asthma, Gicht,

Migräne, Colica mucosa, so muß man wohl anerkennen, daß eine Verwandtschaft zwischen diesen verschiedenen Krankheiten besteht, das heißt, daß sie der gleichen Ursache zuzuschreiben sind. Aus Analogie erblicken wir die erste Ursache dieser Affektionen in der Symbiose des Tuberkelbazillus mit den Zellen unseres Organismus.

Diese Frage ist für mich seit langem klar. In der Literatur finden wir von Zeit zu Zeit bei verschiedenen Autoren eine zaghafte Hypothese, daß die oder die chronische Krankheit tuberkulösen Ursprunges ist. Wir haben uns an den Gedanken gewöhnt, daß das Basedowsyndrom, die Skrofulose, chronische Appendicitis, Magengeschwür, chronische Diarrhöen, Anämien, Neurasthenie, Asthenie usw. tuberkulösen Ursprunges sind oder wohl sein können. In der modernen Literatur finden wir immerzu, daß die Tuberkulose gelegentlich Diathesen, Dyskrasien, Anaphylaxiezustände und verschiedene nicht ansteckende Krankheiten verursacht hat.

In der Gesellschaft der Krankenhausärzte in Paris hat eine sehr interessante Aussprache über den angeblichen Antagonismus zwischen Rheumatismus und Tuberkulose stattgefunden. Gegenwärtig hat diese Meinung an Wert verloren (Lekarz Wojskowy 1926, No. 3, S. 287).

In der medizinischen Presse findet man ähnliche Beobachtungen, wo ein mehr oder weniger entfernter Zusammenhang zwischen Tuberkulose und chronischer Krankheit besteht. Bei Konsultationen sieht man häufig Kranke, bei denen es unmöglich ist, die Grenzen zwischen Gelenkrheumatismus und Tuberkulose festzulegen. Mehr als einmal hat man den Eindruck, daß der Gelenkrheumatismus nur eine modifizierte Tuberkulose ist.

Wie reif der Gedanke ist, daß auch das Bronchialasthma tuberkulösen Ursprungs ist, beweist die letzte Arbeit von Michel Szour „Über die Behandlung des Bronchialasthmas durch Autovakzinen".

Ich gebe hier eine Tabelle, die die Wirkungen der Symbiose des Tuberkelbazillus mit dem menschlichen Organismus zeigt (vgl. Tab. S. 427).

Ich bemerke, daß alle Affektionen, die in dieser Tabelle stehen, auch durch die Syphilis oder vielmehr durch die Symbiose der Spirochaete pallida mit dem menschlichen Organismus bedingt sein können. Man muß auch zugeben, daß der Tuberkelbazillus und die Syphilisspirochäte gleichzeitig im Körper existieren können. Eine derartige Kombination drückt den klinischen Erscheinungen einen charakteristischen Stempel auf, die Behandlung kann in diesen Fällen sehr schwer sein.

Wir haben zu dieser Kurzatmigkeit fast die ganze klinische Pathologie in Beziehung gesetzt, wir haben anscheinend ganz verschiedenartige ätiologische Einheiten miteinander vereinigt. Wir haben eine sehr einfache Auffassung vertreten, von sehr komplexen Problemen, wie Hämoklasie, anaphylaktischen Zuständen, Dispositionen usw. Wir haben die Aufmerksamkeit auf die besondere Sensibilisierung der serösen Häute und des Tegumentes gelenkt. Wir haben eine chaotische Sammlung verschiedener pathologischer Erscheinungen gebildet, die nach uns auf die gleiche ätiologische Einheit zurückzuführen sind — die Tuberkuloseinfektion. Diese Infektion bedingt die Immunität des Organismus und die Symbiose des Tuberkelbazillus mit demselben.

Gleiche Tatsachen gelten, wenn es sich um das pathogene Agens der Syphilis handelt. Um diese Auffassung zu rechtfertigen ist es wohl nicht überflüssig, die Tatsache der Vielfältigkeit im Formenkreis der Pseudotuberkulose anzuführen, ebenso die große Veränderlichkeit der von Karwacki beschriebenen Tuberkelbazillenstämme. Ich betrete hier ein Gebiet, daß zu ausgedehnt ist, um in einer kurzen Arbeit erschöpft zu werden.

Jede Einzelheit muß noch diskutiert werden, z. B. die Frage nach dem Ursprung der akuten und chronischen Bronchitiden. Langdauernde Beobachtungen zeigen, daß die Bronchitiden von Asthmasymptomen begleitet werden oder, daß diese Symptome im Verlauf der Bronchitiden mit der Zeit auftreten. Diese Bronchitiden treten in einem von der tuberkulösen Infektion ergriffenen Körper in gleicher Weise auf, wie die Pleuritiden, die man bei den Tuberkulösen beobachtet.

Die Tuberkulosekrankheit

bedingt durch virulente Tuberkelbazillenstämme in einem für die Tuberkuloseinfektion empfänglichen Organismus. Fieberhafte Form der Tuberkulose verschiedener Gewebe und Organe, Miliartuberkulose usw.

↓

Symbiose des Tuberkelbazillus mit dem menschlichen Organismus. Immunität des Organismus auf Grund eines günstigen Ausganges eines akuten tuberkulösen Prozesses

Paratuberkulose

↓

Verschiedene Dispositionen, Diathesen, akute und chronische anaphylaktische Zustände, sog. nichtinfektiöse chronische Krankheiten, pseudotuberkulöse Krankheitsformen usw.

↓

Krankh. der Drüsen mit inn. Sekretion: der Schilddrüse, der Nebennieren usw. Basedowsympt. verschied. Grades. (Seltener sind Basedowsymptome durch andere Infektionen oder Jod bedingt.) Jod verhält sich wie ein in den Organ. eingeführter Eiweißkörper. Addisonsche Krankheit usw.

Chron. Verdauungsstörungen: Diarrhöen, Hyperazidität, Magen- u. Duodenalgeschwür, Reichmannsche Krankheit, Colitis chron., chron. Appendizitis, die spastische Reflexsymptome erzeugt an den Gallenwegen, am Pylorus und an den Därmen (Verengerung des Lumens der Därme) usw.

Akute und chronische anaphylaktische Zustände

Kurzatmigkeit
↓
Infiltration der Lungenspitzen
↓
Infiltrationssymptome über der Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung
↓

Akute und chron. Bronchitid. (wenn sie nicht durch Herzmuskelinsuffiz. bedingt sind) ↓ Akute u. chron. Bronchitiden mit Asthmasymptom. (verlangsamte Atmung mit verläng., mühsamer Ausatmung, begleitet v. Giemen u. Lungenemphysem) ↓ Chron. Asthma mit oder ohne TB. Asthma bronchiale	Symptome eines beginn. Lungenemphysems (Frühzeitiges Emphysem, faßförm Brustkorb) ↓ Typisches Lungenemphysem mit Herzmuskelschwäche mit od. ohne TB.	Beginnende fibröse Phthise (ohne Zeichen von Herzmuskelinsuffizienz) ↓ Deutliche fibröse Phthise mit oder ohne TB. und Herzmuskelschwäche

Lokalisierte ak. oder chronische Stauungen, z. B. Nasenbluten, Hämoptöe usw. Akute u. chron. Urtikaria, Quinkkesches Ödem, Psoriasis, Ekzem usw.

Verschiedene Formen von Anämie. Blutkrankheiten, Werlhofsche Krankheit usw. Bindehauterkrankungen der Augen, Trachom (wenn man Syphilis ausschließen kann)

Verschiedene Formen von Neurasthenie, Asthenie usw.

Verschiedene Erkrankungen d. Lymphdrüsen, wenn sie nicht durch Syphilis bedingt sind. Hodgkinsche Krankh., Granuloma, Zervikaldrüsenschwell., trach.-bronch. Lymphdrüsenkr., Skrofulose usw.

Versch. Formen v. Serosa-, Knochen- u. Gelenkkr., wenn sie nicht auf Syph. zurückzuführen sind, Rheumat.(?), Ausfluß. Gicht mit obj. Sympt. od. ohne solche, aber mit stark. Schmerzen. Arthritiden vom Poncet-Typ, Bechterewsche Krankheit, Arthritis deform., Rachitis, Osteomalazie usw.

Die Eiweißkörpertherapie ist erst noch in den Anfängen, aber wir können schon jetzt bemerken, daß sie ein mächtiges therapeutisches Mittel darstellt, sozusagen ein Allheilmittel.

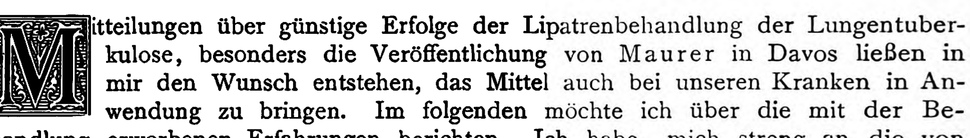
Zwar wissen wir augenblicklich noch nichts — weder über die anzuwendende Dosierung noch darüber, welche Eiweißsubstanz es ist, der man bei einer bestimmten Krankheit den Vorzug geben soll. Ferner wissen wir, daß die Eiweißkörpertherapie nicht nur zur Heilung beiträgt, sondern auch die Disposition, das Temperament verändert. Ihre Anwendung im großen Stile wird uns vielleicht festzustellen erlauben, welchen Wechsel in den klinischen Formen sie bedingt. Diese Veränderungen, seien sie auch in ihrem Ursprung und ihrer Natur nach identisch, können sich in der Klinik auf sehr verschiedene Art äußern.

Beitrag zur Lipatrenbehandlung der Lungentuberkulose

(Aus der Heilstätte Luisenheim. Direktion: Medizinalrat Dr. Curschmann)

Von

Oberarzt Dr. Kurt von Holten



Mitteilungen über günstige Erfolge der Lipatrenbehandlung der Lungentuberkulose, besonders die Veröffentlichung von Maurer in Davos ließen in mir den Wunsch entstehen, das Mittel auch bei unseren Kranken in Anwendung zu bringen. Im folgenden möchte ich über die mit der Behandlung erworbenen Erfahrungen berichten. Ich habe, mich streng an die von Maurer gestellten Indikationen haltend, Fälle des Sekundärstadiums von der Behandlung ausgeschlossen und ihr nur ausgesprochene Tertiärstadien zugeführt. Ausgehend von der Erwägung, daß die Wirksamkeit einer Behandlung vorzüglich an Fällen ausgedehnter Erkrankung in Erscheinung treten müsse, um mit einiger Sicherheit auf das angewandte Mittel zurückgeführt werden zu können, wurden fast nur Fälle zur Lipatrenbehandlung bestimmt, die nach Turban-Gerhardt dem III. Stadium angehörten. Im ganzen wurden 49 Fälle der Behandlung unterzogen, das Mittel wurde in allen Fällen intramuskulär injiziert. Da ich die Erfahrung machen mußte, daß einzelne Fälle schon auf eine Dosis von 0,3 deutliche Reaktionserscheinungen aufwiesen, habe ich bald als Anfangsdosis 0,1 Lipatren injiziert, bei einmaliger Injektion wöchentlich jeweils um 0,1 die Dosis erhöhend, nur in einzelnen Fällen rascher steigend. Die erreichte Höchstdosis betrug 1,0—2,0; in wenigen Fällen mehr, einmal 2,8. Stets habe ich die Kranken 2 Tage nach der Injektion untersucht, um etwaige Lokalreaktionen festzustellen, und habe dann vor der nächsten Injektion nochmals untersucht. Auf diese Weise ist es mir gelungen, starke Lokalreaktionen und sog. überschießende Reaktionen mit höherem oder länger dauerndem Fieber zu vermeiden bis auf einen Fall. Bei diesem war der auskultatorische Befund sehr wechselnd, so daß nach einer Injektion von 0,8 eine minimale Zunahme der Rasselgeräusche nicht als Reaktion gewertet wurde. Die 8 Tage später verabfolgte Dosis von 0,9 war von starker Vermehrung der Rasselgeräusche gefolgt nebst vermehrtem Husten. Trotz längerer Pause reagierte die betreffende Kranke auf die folgenden Injektionen geringerer Dosis zweimal mit Fieber bis 38 bzw. 38,3 Grad, so daß die Behandlung abgebrochen werden mußte. An sonstigen Reaktionserscheinungen gaben die Kranken häufig (in 14 Fällen) Reißen, Ziehen, Kitzeln, inwendige Hitze auf der erkrankten Brustseite an, wobei sie durch eine stets wiederkehrende, charakteristisch zupfende Handbewegung die Sensationen auf der Lunge zu erläutern suchten. Auch Stirnkopfschmerz, Schmerzen in den Augen und Gefühl von Schwere in der Brust wurde in einzelnen Fällen geklagt, sowie auch das Gefühl aufsteigender Hitze ohne gleichzeitige Temperatursteigerung. Bei 11 Kranken zeigte sich Vermehrung des Sputums im direkten Anschluß an die Injektionen, 2 Kranke wiesen jedesmalige, sofortige Abnahme von Husten und Auswurf auf nach den Injektionen, ein Vorgang, der auch schon von anderer Seite beobachtet wurde (4). — Wesentliche Verminderung trat ein bei 20 von 45 Kranken, die Auswurf hatten (44 %), bei 11 auf den dritten oder vierten Teil, bei 9 auf den zehnten Teil des anfänglichen Sputumquantums. Bei den übrigen trat keine oder nur unwesentliche Veränderung in der Auswurfmenge ein. 4 Kranke hatten keinen Auswurf.

Weniger zur Feststellung etwaiger Reaktionen, wofür auch Maurer diese Methoden als zu grob bezeichnet, als vielmehr zur Feststellung der Veränderung des Gesamtzustandes haben wir in allen Fällen zweiwöchentlich die Blutsenkung und das Blutbild kontrolliert. Es zeigte sich in 13 Fällen eine starke, in 11 Fällen eine geringe Besserung der Senkungsreaktion. Gleichgeblieben war sie in 18, verschlechtert in 5 Fällen. In 7 Fällen traf die Besserung der Senkungsreaktion mit einer solchen des Blutbildes zusammen im Sinne einer Abnahme der Stabkernigen

bei gleichzeitiger Zunahme der Lymphozyten. Das Auftreten von eosinophilen Zacken als Zeichen der Reaktion konnten wir auch, aber nur in einzelnen Fällen, beobachten.

Zur Beurteilung des Erfolges haben wir vergleichsweise noch die Befunde von 49 Kranken herangezogen, die gleichfalls dem III. Stadium angehörten und zur gleichen Zeit wie die Lipatrenpatienten in Luisenheim zur Kur weilten, aber mit sonstigen Methoden (Quarzlicht 11, Röntgenbestrahlung 9, Alttuberkulin 11, Pneumothorax 9 Fälle) behandelt, bzw. ohne besondere Behandlung geblieben waren. Leider gelang es nicht, völlig gleichwertige Fälle auszuwählen. Die mit Lipatren Behandelten stellten ein schwereres Krankenmaterial dar, indem von ihnen 40 = 81,6 % Kavernen hatten, von den anderen nur 30 = 61,6 %. Unter den Lipatrenfällen hatten 41 Bazillen im Auswurf, von denen bazillenfrei wurden 9 = 21,9 %; von den Fällen anderer Behandlung 35, von denen bazillenfrei wurden 10 = 28,5 %. Die durchschnittliche Kurdauer betrug bei den Lipatrenpatienten 152 Tage, bei den anderen Kranken 158 Tage, die durchschnittliche Gewichtszunahme bei den Lipatrenfällen 5,57 kg, bei den Kontrollfällen 8,87 kg. Hierbei möchte ich erwähnen, daß wir auf die Gewichtszunahme im ganzen keinen großen Wert legen, sondern uns vielmehr angesichts der Erfahrung, daß mit raschem Fettansatz leider die Besserung des Lungenbefundes nicht parallel läuft, veranlaßt sehen, die neu angekommenen Kranken vor übermäßiger Nahrungsaufnahme zu warnen. Zwar spricht das objektive Maß der Gewichtszunahme gegen den Erfolg dieser Ermahnung, doch befinden sich natürlich unter den Kranken manche stark Abgemagerte, bei denen wir erhebliche Gewichtszunahme mit Freuden begrüßen. Bezüglich des Erfolges legen wir das größte Gewicht auf das Verhalten der katarrhalischen Erscheinungen. Um über das Maß des erzielten Erfolges ein Bild zu geben, erscheint es mir doch notwendig, von einzelnen Fällen genauere Daten des Befundes anzuführen:

J.-N. 15514. Frieda R. Kurdauer 120 Tage. Anfangsbefund: rechts vorn bis 4. Rippe, rechts hinten bis unten feuchtes Rasseln; links vorn bis 2. Rippe, links hinten bis Spina kleinblasiges Rasseln. 13 Lipatreninjektionen bis 1,5. Keine wesentliche Änderung des Blutbildes. Zweimal deutliche eosinophile Zacke. Senkungsreaktion bei der Aufnahme 25,5, bei Kurende 21,5. (Mittelwert aus dem Ergebnis nach 1. und 2. Stunde nach der Formel $\frac{a + b/2}{2}$.) Gewichtszunahme 5,4 kg. Auswurf bei der Aufnahme 40 ccm mit Bazillen; bei Kurende 5 ccm ohne Bazillen. Lungenbefund bei Kurende: rechts vorn bis 2. Rippe, rechts hinten bis Spina kleinblasiges Rasseln; links hinten in Spitze spärlich desgleichen.

J.-N. 15137. Margot A. Kurdauer 176 Tage. Anfangsbefund: rechts vorn bis 3. Rippe, rechts hinten bis fast unten mittelblasiges Rasseln; links vorn in Spitze trockenes Rasseln. Drei kleinere Kavernen im rechten Oberlappen. Pneumothoraxanlage wegen Verwachsungen mißlungen. 13 Lipatreninjektionen bis 0,8. Blutbild: Abnahme der Stabkernigen, Zunahme der Lymphozyten. S. R. bei der Aufnahme 18,5, bei Kurende 23,5. Gewichtszunahme 8,6 kg. Auswurf anfangs 50 ccm mit Bazillen, zuletzt fast kein Auswurf, keine Bazillen mehr. Lungenbefund bei Kurende: rechts hinten von Angulus bis unten und in Seite kleinblasiges Rasseln, links in Spitze etwas Giemen und trockenes Rasseln.

J.-N. 15309. Anna H. Kurdauer 176 Tage. Anfangsbefund: rechts vorn bis 4. Rippe kleinblasiges Rasseln; links vorn und hinten bis unten feuchtes, vorn oben klingendes Rasseln. Bei der Aufnahme Temperatur bis 38,3 °C., später dauernd normal. 20 Injektionen bis 2,2. S. R. anfangs 25,5; zuletzt 30,5. Blutbild keine wesentliche Änderung. Eosinophile Zacke 2 mal. Gewichtszunahme 12,4 kg. Auswurf anfangs 20, zuletzt 2 ccm, stets bazillenhaltig. Lungenbefund bei Kurende: rechts keine Rasselgeräusche; links vorn bis 4. Rippe, hinten bis Angulus kleinblasiges Rasseln. Die mehr als fünfmarkstückgroße Kaverne links von 3. bis 4. Rippe ist bei Kurende deutlich kleiner als bei Kurbeginn. Wir haben in fast allen Fällen bei den mit Lipatren Behandelten bei Kurende eine zweite Röntgenplatte anfertigen lassen, ohne daß sich jedoch im Röntgenbilde wesentliche Veränderungen zugunsten des Entlassungsbefundes hätten nachweisen lassen.

J.-N. 15297. Luise Br. Kurdauer 270 Tage. Anfangsbefund: rechts vorn bis 3. Rippe, rechts hinten bis Angulus feuchtes Rasseln; links vorn bis 5. Rippe, hinten bis Angulus feuchtes Rasseln, links vorn bis 4. Rippe und hinten oben klingend und mittelgroßblasig. Kavernenbildung links oben, Larynxtuberkulose. 15 Injektionen bis 1,1. Blutbild: keine wesentliche Änderung. S. R. anfangs 25, zuletzt 26. Gewichtszunahme 2,7 kg, Auswurf anfangs 40, bei Kurende auch

40 ccm, stets bazillenhaltig. Entlassungsbefund: rechts vorn bis Klavikula, hinten bis Spina kleinblasiges Rasseln. Links vorn vereinzelt trockenes Rasseln bis 3. Rippe, links hinten Knacken bis Mitte.

Als bazillenfrei geworden betrachten wir die Fälle erst dann, wenn bei 4 wöchentlichen Intervallen die Auswurfuntersuchungen wenigstens 3 mal nacheinander negativ waren bei Kontrolle des Befundes durch Antiforminuntersuchungen. Die obigen 4 Fälle habe ich als Beispiele dessen wiedergegeben, was ich als guten Erfolg bezeichne. Wir haben 7 derartige Fälle günstigen Erfolges zu verzeichnen = 14,3 %. Es folgen 9 Fälle mittleren Erfolges = 18,4 %. Endlich stehen demgegenüber 33 Fälle geringen, bzw. schlechten Erfolges = 67,3 %. Unter den Fällen mit anderer Behandlung ergeben sich 15 Fälle = 30,6 % günstigen, 8 = 16,3 % mittleren und 26 = 53,1 % geringen bzw. schlechten Erfolges. Unter den Lipatrenfällen mit günstigem Erfolge befinden sich 5 Fälle mit Kavernen, unter denen anderer Behandlung 7. Von den 15 Fällen guten Erfolges bei den Kontrollfällen befinden sich 5 Fälle von künstlichem Pneumothorax. Drei der sieben Kavernenfälle fallen unter diese Rubrik. Doch ist der gute Erfolg bei der Entlassung der Pneumothoraxfälle ja insofern oft mit einem Fragezeichen zu versehen, als es den Rasselgeräuschen auf der kollabierten Lunge einfach nicht möglich ist, sich zu Gehör zu bringen. Von den 9 Pneumothoraxfällen hatten 8 Bazillen im Auswurf, von denen 3 bazillenfrei wurden. Von den übrigen 10 Fällen guten Erfolges sind 3 mit Alt-Tuberkulin behandelt, 2 mit Röntgenstrahlen, 3 mit Quarzlicht, einer hat sich ohne besondere Behandlung gut gebessert.

Überblicken wir das Gesamtergebnis, so müssen wir sagen, daß ein günstiger Einfluß der Lipatrenbehandlung in manchen Fällen unverkennbar ist in bezug auf Abnahme des Sputums, sowie auf das Allgemeinbefinden der Kranken. Die auch bei unseren Lipatrenpatienten häufige, spontan erfolgende Angabe über wesentliche Besserung des subjektiven Befindens wurde unterstrichen durch das auffallend gute Aussehen der meisten von ihnen. Der Tatsache, daß die Gewichtszunahme geringer ist als bei den Patienten mit anderer Behandlung, ist wohl keine besondere Bedeutung beizulegen, zumal auch die Kurdauer der letzteren etwas länger war. Auch ein Abklingen der Krankheitsaktivität glauben wir in manchen Fällen der Wirkung des Lipatrens anrechnen zu dürfen. Was aber das Schwinden der Rasselgeräusche betrifft, worauf wir, wie schon gesagt, den größten Wert legen, so müssen wir bekennen, daß wir in dieser Hinsicht eine starke Enttäuschung erfahren haben. Wir wollen zugeben, daß vielleicht angesichts der Anzahl der Kavernenfälle (40 = 81,6 %) das Krankenmaterial als reichlich schwer bezeichnet werden muß. Und in der Tat ergibt sich, daß von den mit Lipatren behandelten Fällen ohne Kavernen von 4 Kranken, die bazillenhaltigen Auswurf hatten, 3 bazillenfrei wurden! — Natürlich ist die Zahl zu gering, um aus ihr einen anderen Schluß zu ziehen, als den, daß möglicherweise bei leichterem Krankenmaterial auch bessere Erfolge erzielt werden könnten. Andererseits ist die Kurdauer dieser Kranken so lang gewesen, daß es schwierig ist abzuschätzen, wieviel von den guten Erfolgen auf Rechnung der langen Kur, wieviel auf Rechnung der Lipatrenbehandlung zu setzen ist. Wenn wir trotzdem der Ansicht sind, daß in einer Reihe von Fällen ein günstiger Einfluß des Lipatrens auf den lokalen Prozeß der Lungenerkrankungen unverkennbar ist, so müssen wir doch sagen, daß diese erzielten Erfolge keineswegs über das hinausgehen, was wir bei anderen Behandlungsmethoden, insbesondere bei Tuberkulinbehandlung, bei gleichgearteten Fällen zu sehen gewohnt sind.

Die Anwendung des Lipatrens durch den praktischen Arzt empfiehlt sich nicht, weil die peinlich genaue Beobachtung des Lungenbefundes in dem notwendigen Maße sich kaum ambulant durchführen läßt, und auch exogene Einwirkungen, die den Lungenbefund beeinflussen können, nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit ferngehalten werden können, wie in der geschlossenen Anstalt. Hinzu-



zufügen ist, daß die geringen Erfolge auch insofern enttäuschen, als sie dem großen Aufwand von Arbeit und Mühe, der durch die Behandlung bedingt ist, nicht entsprechen.

Zusammenfassung

Über 49 mit Lipatren behandelte Lungentuberkulöse wird berichtet.

Zum Vergleich werden 49 mit anderen Methoden behandelte Kranke herangezogen.

Wesentliche Unterschiede in den Erfolgen zugunsten der Lipatrenbehandlung ergeben sich nicht, insbesondere gehen die Erfolge der Lipatrenbehandlung nicht über das hinaus, was auch mit Tuberkulin erzielt werden kann.

Literatur

1. Gustav Maurer, Unspezifische Reiztherapie bei der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 64, Heft 3 u, 4.

2. Alex. Rad, Zur Therapie der Lungentuberkulose mit Lipatren. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 47, Heft 4.

3. Kurt Klare, Ärztlicher Jahresbericht der Prinzregent Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg für 1926 mit diagnostischen und therapeutischen Bemerkungen.

4. Martin Reichelt, Zur Lipoidreiztherapie bei chronischer Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1927, Heft 12.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

John F. Russell: The lenght of treatment and mortality in arrested cases of pulmonary tuberculosis. A résumé of the after-histories of 121 cases and a proposed plan to lenghten the period of treatment. — Behandlungsdauer und Mortalität bei zur Ruhe gekommenen Fällen von Lungentuberkulose. Ein Bericht über das spätere Schicksal von 121 Fällen und ein Vorschlag zur Verlängerung der Behandlungsdauer. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 145.)

Der Arbeit liegen die Erfahrungen zugrunde, die von 1898 bis 1925 in einer privaten Fürsorgestelle in New York gemacht wurden. Die Fürsorgestelle umfaßte alle arbeitenden Schichten und behandelte die Kranken ohne Unterbrechung der Arbeit, ohne Rücksicht auf die Ausdehnung der Erkrankung. Bei der Behandlung wurde das Hauptgewicht darauf gelegt die Kranken so zu erziehen, daß die Krankheitserscheinungen auf ein Minimum beschränkt wurden, insbesondere daß die Ernährung gebessert und der Gewichtsverlust ausgeglichen wurde. Die meisten Kranken brauchen jahrelange Aufsicht, bis sie gelernt haben, was ihnen nützt und schadet. Je länger die Behandlungsdauer bei Tuberkulose ist, um so geringer ist die Mortalität. Die Kosten für eine jahrelange Behandlung in Sanatorien können nicht aufgebracht werden, deshalb ist die Sanatoriumsbehandlung immer zu kurz. Der Hauptnachdruck muß daher auf die häusliche Behandlung gelegt werden. Nach den Angaben des Verf.s steht die ambulante Behandlung in der Fürsorge der Sanatoriumsbehandlung nicht nach. Sie hat sogar viele Vorzüge: die Behandlungsdauer ist unbegrenzt, die Kranken bleiben ihren Familien erhalten und fühlen sich als aktive Glieder der menschlichen Gesellschaft. Die Kosten sind gegenüber den teuren Sanatoriumskuren verschwindend gering. Es können von ihr viel mehr Kranke erfaßt werden. Der Einwand, daß bei der Behandlung der Lungentuberkulose körperliche Ruhe notwendig ist und Arbeit nicht erlaubt ist, wird damit abgelehnt, daß er die Ruhebehandlung als Luxus erklärt, den sich weder der einzelne Kranke noch die Allgemeinheit leisten kann.

Sedlmeyr (am Hausstein).

H. Grossfeld: Ist eine Einteilung der Tuberkulose hinsichtlich ihrer Ansteckungsgefahr für die Umgebung möglich? (Gruźlica 1926, No. 4.)

Vom Auswurf eines Patienten, dessen Tuberkulose klinisch einwandfrei festgestellt wurde, können wir nie mit Sicherheit behaupten, daß er (dauernd) frei von Tuberkelbazillen ist. Man sollte daher jeden hustenden bzw. expektorierenden Lungentuberkulösen in sozialer Hinsicht als mit offener Tuberkulose, jeden nichtexpektorierenden (z. B. reine Pleura-, Hilustuberkulose u. ä.) als mit geschlossener Tuberkulose behafteten bezeichnen, wobei weder der Grad der Erkrankung noch die Untersuchung des Auswurfs eine Rolle spielt. Wir können uns trotzdem praktisch der Bezeichnung offene und geschlossene Tuberkulose aber nur in genanntem Sinne bedienen.

Grossfeld (Szczawnica).

A. Götzl-Wien: Vereinheitlichung der Tuberkulosefürsorge. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 38, S. 1205.)

An Hand statistischer Unterlagen für die Stadt Wien weist Verf. nach, daß die 1919 eingeführte Meldepflicht bei Tuberkulose noch recht mangelhaft durchgeführt wird. Sind doch nach 8jährigem Bestehen der Verordnung daselbst nur etwa $^2/_5$ der mutmaßlich vorhandenen Krankheitsfälle (rund 4100 bei 3000 Todesfällen und sonach einem wahrscheinlichen Soll von rund 10000) zur Meldung

gekommen. Neben systematischer und automatischer Meldung durch die praktischen Ärzte müssen sich deshalb auch die Krankenanstalten mehr auf die Bekämpfung der Seuchengefahr umstellen, gegenüber ihrer bisherigen individuell therapeutischen Einstellung.

Süssdorf (Annaberg).

Krutzsch - Altenburg (Thür.): Die Bekämpfung der Tuberkulose durch die Schule. (Tub.-Fürsorgebl. 1927, Nr. 10.)

Mitteilungen über eine „Tuberkulosewoche" in den obersten Klassen sämtlicher Altenburger Volksschulen. Zu Beginn der Woche ein unbeeinflußter Aufsatz: „Was ich von der Tuberkulose weiß." Dann eine Woche lang täglich 1 Stunde Tuberkuloseunterricht mit Anschauungsmaterial, abschließend 2. Aufsatz: „Was ich nun von der Tuberkulose weiß." Das danach berechnete „Gesamtwissen" bei der „Tuberkulosewoche" im November 1925 verhält sich wie 15% vor zu 64% nach der Belehrung. Wiederholung Januar 1927, diesmal der 2. Aufsatz als Hausaufsatz, um die Angehörigen mit zu interessieren.

Ergebnis: 32% für die Erstaufsätze, für die Schlußaufsätze hingegen wieder nur 64%. Ein schlagender Beweis, daß, trotz öffentlicher Aufklärungsversuche, die Angehörigen der Frage gleichgültig gegenüberstehen. Andererseits ist bezüglich der Anfangszahlen ein gewisser Lehrerfolg über rund $^5/_4$ Jahre hinübergerettet worden.

Im Gesamtdurchschnitt verhielt sich das Wissen der Kinder:

	vorher %		nachher %
in allen 7. Kl. zusammen wie	15	zu	55
in den 8. Knabenkl. . „	34	„	67
in den 8. Mädchenkl. . „	57	„	79

Danach erscheint ein Zweifel an dem erstrebten Erfolg des Tuberkuloseunterrichts ausgeschlossen. Hervorgehoben wird das überlegene Interesse der Mädchen, was Ref. aus eigenen Erfahrungen im Tuberkuloseunterricht in der Landeshuter Kinderheilstätte nur bestätigen kann.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Blumenfeld: Zur Begutachtung der Tuberkulosen als Kriegsbeschädigung. (Die Tuberkulose 1927, Heft 8.)

Der Begriff „Brückensymptome" ist für die Beurteilung der Tuberkulose ein Schlagwort. Ebenso unrichtig ist es, dem Antragsteller die Beweislast für diese Brückensymptome aufzubürden. Man muß im Gegenteil den Ablauf der Tuberkulose immunbiologisch beurteilen. Aus dem nachfolgenden Gutachten interessieren lediglich folgende etwas verwunderliche Sätze: Es handelt sich offenbar um eine ausgesprochen chronisch verlaufende, kavernös-zirrhotische Form der Schwindsucht, wie sie nur oder fast ausschließlich bei Leuten beobachtet wird, deren Krankheit nach der ersten Hälfte des vierten Lebensdezenniums ausbricht, während derartige Fälle im jugendlichen Alter außerordentlich selten sind. Die starke Verziehung des Mittelfeldes, die starke Bewegungseinschränkung beim Atmen, die besondere Konfiguration des Brustkastens und ganz besonders die erhebliche Abflachung der rechten Seite, alles das kann sich nicht, wie der Vorgutachter annimmt, in kurzer Zeit ausbilden, sondern bedarf langer Jahre, mindestens eines Zeitraumes von 7—8 Jahren, zu seiner Ausbildung.

Redeker (Mansfeld).

Blümel-Halle: Lungentuberkulose und Rente. (Die Tuberkulose 1927, Heft 10.)

Verf. hat bereits in früheren Heften mehrfach mehr oder minder interessante Gutachten abgedruckt und kritisch besprochen. Diese für den praktischen Arzt bestimmten Aufsätze wollen keine wissenschaftliche Bedeutung beanspruchen und können deshalb nicht einzeln referiert werden. Blümel versteht es jedoch, für den Praktiker wichtige Fragen so treffend anzuschneiden und in Form von Gutachten zu beleuchten, daß man den kleinen Aufsätzen einen nicht geringen Wert für die Fortbildung und Belehrung des praktischen Arztes zusprechen muß. Auch den Fachmann vermögen sie oft anzuregen.

Redeker (Mansfeld).

F. Jessen: The eradication of tuberculosis. With special reference

to its early diagnosis. — Die Ausrottung der Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Frühdiagnose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 234.)

Die beste Methode im Kampf gegen die Tuberkulose ist die Verhütung der Ansteckung. Die Bekämpfung der offenen Tuberkulose genügt nicht und beginnt viel zu spät. Die Verhütung der Ansteckung ist vielfach gleichbedeutend mit der Besserung der allgemeinen Hygiene, insbesondere auch mit der Verbesserung der Konstitution des einzelnen. Die Behandlung der Tuberkulose darf nicht erst einsetzen, wenn Nekrose eingetreten ist und die Krankheitsherde mit der Außenwelt in Verbindung stehen, sondern schon viel früher. Dies läßt sich erreichen durch allgemeine Untersuchung der Bevölkerung, die mindestens für einzelne Alters- und Bevölkerungsklassen (Kinder, Soldaten, Schüler, Studenten) durchführbar ist. Kranke mit fortgeschrittener Tuberkulose gehören in Anstalten. Die allgemeine Untersuchung genügt nicht, es muß auch die Behandlung allgemein durchgeführt werden. Von großem Wert ist die möglichst frühzeitige Erkennung der Krankheit. Hinweis auf verschiedene Krankheitszeichen der Frühperiode: feine Rötung der Lidränder, feine, ziemlich scharf begrenzte Rötung einer oder beider Wangen (Sympathikusreizung), Atrophie des Trapezius, Thorax paralyticus, rasches Ermüden der Kinder beim Unterricht, Charakterveränderung besonders bei Kindern, Gewichtsverlust, Haarausfall, Pseudoanämie, Schwäche, starker Achselschweiß, Nachtschweiß, Magenstörungen, Dysmenorrhöe, kurzer trockener Husten, der fälschlich als Rachenkatarrh behandelt wird. Bei der Untersuchung der Lungen darf man im Anfangsstadium nicht nach groben Veränderungen suchen. Technisch gute Röntgenaufnahmen sind eine gute Unterstützung, sind aber nicht ausschlaggebend. In zweifelhaften Fällen ist den klinischen Erscheinungen mehr Gewicht beizulegen. Tuberkulinhautproben haben bei Erwachsenen einen zweifelhaften Wert. Von großer Wichtigkeit ist die Temperatur. Temperatur im Munde über 36,90°, im Darm über 37,2° in der Ruhe werden als nicht normal angesehen. Für den Nachweis der Tuberkulose werden die Spengler- und Kronberger-Färbung als der Ziehl-Neelsen-Färbung überlegen empfohlen.

Sedlmeyr (am Hausstein).

H. Jüttner-Fürth i. B.: Tuberkulosestatistik, Tuberkuloseinfektion und Tuberkuloseprophylaxe. (Tub.-Fürsorgebl. 1927, Nr. 10.)

Der auffällige Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in der Nachinflationszeit darf nicht dazu verleiten, auch eine Abnahme der Tuberkuloseinfektionen anzunehmen. Innerhalb der Kindertuberkulosesterblichkeit ist dieser Rückgang nicht zu verzeichnen, sie liegt nach wie vor zwischen 12 und 9 je 10000, entsprechend den wechselnden örtlichen Verhältnissen. Da der Krankheitsverlauf der erwachsenen Phthisiker ein günstiger bzw. längerer geworden ist, muß mit einer Häufung der Infektionsquellen gerechnet werden. Der exogenen Superinfektion wird in letzter Zeit erhöhte Bedeutung beigemessen. Besprechung von Schutzmaßnahmen: Ablehnung des Sellschen Hustentuches als in „Anwendungsweise zu kompliziert". Besonders zu verhüten ist die Infektion in geschlossenen Räumen. Angabe einer Hustenschutzmaske sowie eines Speigefäßes für bettlägerige Phthisiker mit maskenähnlicher Auffangsvorrichtung für Hustentröpfchen. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

S. A. Weisman-Minneapolis: Contour of normal and tuberculous chests. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 89, No. 4.)

Es wurden vergleichende Messungen am Brustkorb gesunder, sicher tuberkulöser Menschen und bei Kindern vorgenommen, um die Frage der Klärung näher zu bringen, ob eine besondere Form des Brustkorbes dem Tuberkulösen eigen sei. Außerdem wurden auch Personen mit anderen Erkrankungen der Brustorgane, mit Asthma, Bronchitis, Bronchiektasien gemessen. Es wurde festgestellt, daß der flache Brustkorb dem gesunden Erwachsenen angehört, daß der runde und tiefe Brustkorb dagegen wahr-

scheinlich eine unentwickelte, kindliche Form darstellt und diese Form wahrscheinlich mehr der Tuberkulose zuneigt. Verf. empfiehlt daher rechtzeitig bei Kindern regelmäßige Brustkorbmessungen vorzunehmen und bei einer Inkongruenz der Maße die Kinder zum Sport anzuhalten, wodurch am besten eine gute Entwickelung des Brustkorbes und daher Verhütung einer Tuberkulose erreicht wird.

Schelenz (Trebschen).

E. Brieger-Herrnprotsch: Werkstättensiedelung für Tuberkulöse. (Die Med. Welt 1927, Nr. 18.)

Für die im Anschluß an das Tuberkulosekrankenhaus Herrnprotsch bei Breslau geplanten Tuberkulosesiedelungen gelten folgende Grundsätze:

1. Mutteranstalt: Die Siedelung ist eine Abzweigung der Mutteranstalt. Sie erhält ihre Mitglieder nur durch die Anstalt. Die Anstalt nimmt Kranke wieder automatisch zurück. Erziehung zu neuem Beruf, Auswahl geeigneter Elemente, hygienische Erziehung erfolgt in der Mutteranstalt.

2. Lage: Benachbart der Mutteranstalt in der Nähe einer Bahnstation — 10 km von der Stadt entfernt — in der Nähe des Oderwaldes.

3. Einheiten: Ledigenheime — Pensionen für 15—20 Ledige —, Ein- oder Doppelhäuser mit Gärten, für Familien nach dem Prinzip der „Asylierung innerhalb der Familie“ gebaut.

4. Werkstätten: Keine Landarbeit — Auswahl geeigneter Berufe — stundenweise Beschäftigung; Umschulung noch in der Anstalt.

5. Verwaltung: Selbstverwaltung, Selbstbeköstigung, evtl. auch kleine Speisehäuser.

6. Kur: Geeignete Liegeplätze, Spazierwege, Bad usw.

7. Kinder: Tagesschulen oder Waldschulen für gesunde Kinder.

Nach diesen Grundsätzen wird sich die Siedelung als eine Form der „halboffenen“ Fürsorge der Einrichtung der „offenen“ und „geschlossenen“ Fürsorge, die in Breslau so ausgezeichnet durchgebildet sind, anschließen, und so wird ein vollkommenes System der Fürsorge des Tuberkulösen entstehen, das den Gesunden schützt, indem es dem Kranken beisteht.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Ernest S. Mariette: Recent advances in the treatment of tuberculosis. — Neue Fortschritte in der Behandlung der Tuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 220.)

Besprechung der Entwickelung der Tuberkulosebehandlung in den letzten 60 Jahren. Begründung der Sanatoriumsbehandlung durch Brehmer. Einführung der Liegekur durch Dettweiler, in Amerika durch Trudeau; Versagen des Tuberkulins, wenn nicht Calmettes BCG-Kultur eine Ausnahme macht. Die Ruhebehandlung, die am besten als Bettruhe im Freien durchgeführt wird, hat ihren Platz behauptet und wird durch besondere Ruhigstellung der Lunge durch Pneumothorax, Phrenikotomie und Thorakoplastik unterstützt. Von den 36 eigenen Thorakoplastikfällen sind 65 % wesentlich gebessert oder geheilt. Empfehlung der Sonnenbehandlung auch bei Lungentuberkulose. Zunahme von Hämoptöe auch bei Kranken, die früher geblutet hatten, wurde nicht beobachtet.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Alice M. Hill: Sanatorium provision in the United States for the pregnant tuberculous women. — Sanatoriumsbehandlung tuberkulöser Frauen während der Gravidität in den Vereinigten Staaten. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 157.)

Rundfrage bei 471 Anstalten, die tuberkulöse Frauen aufnehmen. Es gingen von 413 Sanatorien Antworten ein. Diese 413 Anstalten umfassen 41857 = 95,2 % der für tuberkulöse Frauen verfügbaren Betten (43987). 60 % der Anstalten (56 % der Betten) nehmen Gravide auf, schicken sie aber zur Niederkunft ins Krankenhaus oder nach Hause. 73 Sanatorien (mit 6663 Betten) nehmen schwangere Frauen überhaupt nicht auf. 21 % der Anstalten (mit 27 % der Betten) behalten die Frauen auch zur Entbindung. Nur in 28 Staaten können die Frauen auch zur Geburt in Sanatorien bleiben. Von den städtischen Sanatorien nehmen

34% (56% der Betten) Frauen zur Entbindung auf, von den privaten Anstalten nur 24%, von den staatlichen Sanatorien nur 10%. Die Verhältnisse sind also recht verschieden. Doch ist für die Tuberkulösen während der Gravidität viel schlechter gesorgt als für die anderen. Da die Tuberkulose im Vordergrund steht, gehören die Frauen auch über die Entbindung hinaus in die Heilstätte. Heilstätte und Geburtshelfer müssen zusammen arbeiten. Wenn die Frau zur Entbindung in ein Krankenhaus verlegt wird, dann soll der Heilstättenarzt die Behandlung dort weiter führen, bis die Kranke wieder ins Sanatorium zurückkehren kann.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Francis Harbitz und **Birger Overland**: The combating of tuberculosis in Norway. (From the Norwegian National Association for combating Tuberculosis 1927.)

Erst seit etwa 1850 hat man in Norwegen eine stärkere Verbreitung der Tuberkulose feststellen können, erst nach und nach hat man ein Übergreifen auch auf Bezirke beobachtet, die bis dahin von der Tuberkulose nicht befallen waren. Im Jahre 1900 war mit 28 auf 10000 Lebende die höchste Sterbeziffer an Tuberkulose erreicht, seit diesem Jahre ist ein ständiger Abfall zu verzeichnen, als Erfolg des in diesem Jahr erlassenen Gesetzes zur Bekämpfung der Tuberkulose. Damals bereits wurde in Norwegen die Meldepflicht eingeführt. Eine strenge Überwachung aller Maßnahmen, die der behandelnde Arzt zu veranlassen hat, wird ausgeübt. Zwangsweise Unterbringung in einem Krankenhaus kann durchgeführt werden. Eine 25jährige Erfahrung hat gelehrt, daß alle Bedenken, die man gegen diese Zwangsmaßnahmen des Gesetzes hatte, grundlos waren, daß sich vielmehr in der Praxis die Durchführung als sehr zweckmäßig erwies. Heute bestehen keine Gegenströmungen mehr. Die bisherige Meldepflicht nur für ansteckende Kranke soll auch ausgedehnt werden auf solche Kranke, die nicht ansteckungsfähig erscheinen, aber bei denen mit Sicherheit eine Tuberkulose vorliegt. Die Unterbringung gesunder Kinder aus tuberkulösen Familien in Kinderheimen ist vorgesehen. Kosten für Unterbringung von Kranken werden vom Staat oder den Kommunen getragen werden, einerlei wo die Unterbringung erfolgt. Diese letzten Maßnahmen sind noch nicht durchgeführt, da die allgemeine Geldknappheit diese Erweiterung des Gesetzes noch nicht möglich machte, so daß der Entwurf dem Parlament nicht zugeleitet wurde. Im Jahre 1903 wurde das erste Heim für Tuberkulöse gebaut, seitdem ist im ganzen Land ein Netz solcher Heime entstanden mit durchschnittlich je 30 Betten. Jetzt bestehen etwa 100 Heime mit 2000 Betten. Sie dienen hauptsächlich der Isolierung der Kranken. 1895 war bereits die erste Heilstätte errichtet worden, denen bald andere folgten, die teils aus privaten Mitteln, teils auf Staatskosten entstanden. Tuberkulösensiedlungen wurden gegründet und hatten guten Erfolg. Arbeitsheime für Tuberkulöse wirkten in ihrer Art günstig. An der See entstanden Anstalten für Kinder. Die ganze Tuberkulosebekämpfung liegt in der Hand eines Staatsbeamten, der die Arbeiten überwacht, durch dessen Hand die großen Staatsmittel zur Bekämpfung der Tuberkulose gehen, die von 60000 Kronen im Jahre 1901 auf etwa 5 Millionen Kronen im Jahre 1923 gestiegen sind. Krankenversicherungen tun das ihre gegen die Tuberkulose. Im Jahre 1910 entstand die norwegische Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose, die jetzt 85000 Mitglieder zählt, deren Wirken überall zu spüren ist, die einen großen Teil ihrer Mittel durch den Verkauf von Weihnachts-Wohltätigkeitsmarken, durch Blumentage und Lotterien einbringt. Durch sie wurden regelmäßige Reihenuntersuchungen in der Schule eingeführt, Waldschulen errichtet und Kinderkolonien geschaffen.

Der Erfolg dieser planmäßigen Arbeit ist in Norwegen nicht ausgeblieben, die Sterblichkeitskurve ist stark gesunken, so daß im Jahre 1922 nur noch 16 Todesfälle auf 10000 Lebende gezählt wurden, Eine Karte berichtet über die Verteilung der Tuberkuloseanstalten im Lande, zahlreiche Kurven ergänzen den Bericht.

Schelenz (Trebschen).

Grace T. Hallock und **C. E. Turner**: Eduard Livingstone Trudeau. (Verlag Metropolitan Life Insurance Company New York.)

In einer Schriftensammlung „Geistesheroen" haben beide Verff. in allgemeinverständlicher Weise das Leben des amerikanischen Vorkämpfers im Kampfe gegen die Tuberkulose geschildert, in einer Weise, die geeignet ist, das Interesse nicht nur am Leben dieses Mannes, sondern auch am Zweck und Ziel seiner Arbeit, und aller derer, die nach ihm in gleicher Weise arbeiten und streben, zu wecken. Die Art, durch Schilderung des Lebens eines bekannten Arztes in seinem Sinne aufklärend zu wirken, verdient Nachahmung.

Schelenz (Trebschen).

A. Berger: Die Gesteinstaubsicherung und ihre hygienische Bedeutung. (Die Med. Welt 1927, Nr. 38.)

Die Gesteinstaubsicherung dient der Vorbeugung von Kohlenstaubexplosionen in den Kohlenbergwerken. Die Einführung des Gesteinstaubverfahrens bedeutet einen Wendepunkt in der Geschichte des Bergbaues. Es ist Pflicht der Ärzte, schon jetzt daran mitzuarbeiten, damit die Gesundheitsgefahren, die darin zu vermuten sind, nach Möglichkeit durch einwandfreie Lösung der Frage des zu verwendenden Staubes verhütet werden.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

W. Hellpach-Heidelberg: Die „Zauber"-bergkrankheit. Vortrag am 26. IX. 27 beim 9. Internat. Ärztlichen Fortbildungskurs zu Karlsbad. (Die Med. Welt 1927, Nr. 38/39.)

Der anregende, jeden Tuberkulosearzt interessierende Vortrag eignet sich nicht zu kurzem Referat und muß im Original nachgelesen werden.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie

G. Ronzoni-Mailand: Il valore del contagio tubercolare nell' adulto. — Bedeutung des tuberkulösen Kontagiums beim Erwachsenen. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Auf Grund anatomischer, klinischer und statistischer Untersuchungen wird festgestellt, daß für die Entstehung der Tuberkulose der Erwachsenen die endogene Superinfektion eine weit größere Bedeutung hat, als die exogene. Die massige Infektion ist nach den Ergebnissen der Versuche und klinischen Beobachtungen von geringerer Bedeutung, als kleine und wiederholte Infektionen. Wichtiger als die direkte Übertragung durch die Krankheitserreger selbst ist die Toxinwirkung, die von den eingedrungenen, an der Infektionstelle abgestorbenen und resorbierten Bazillen ausgeht (diese Toxinwirkung ist mit den vom Tuberkulin ausgehenden Reizen zu vergleichen). Denn der von der Superinfektion betroffene Organismus zeigt eine größere Widerstandskraft gegen die Krankheitserreger, sowie eine erhöhte Sensibilität gegen die Toxine. Daneben kommt aber die allgemeine und besondere Disposition, die Beschaffenheit des Nährbodens, in Betracht. Praktisch sind daher folgende Maßregeln zu empfehlen: Schutz gegen Infektion im frühesten Lebensalter (Säuglinge); Schutzimpfung gegen Tuberkulose im frühesten Kindesalter; Verhütung der Superinfektion oder Infektion überhaupt der Erwachsenen durch die bewährten Verhütungsvorschriften. Sobotta (Braunschweig).

Geissler-Karlsruhe: Die Haupttuberkuloseformen mit perifokalen Entzündungen. (Die Med. Welt 1927, Nr. 5.)

Zusammenfassender Überblick, auf Grund dessen Verf. ebenso wie Redeker das systematische Aufsuchen der perifokalen Entzündungen als Kernpunkt der Frühdiagnose der Tuberkulose fordert. Dazu gehört auch häufige Kontrolldurchleuchtung aller exponierten und infizierten Kinder, weil meist subjektive Beschwerden nicht vorhanden sind. Aufgefundene

perifokale Entzündungen weisen auf ein „stärkeres Fließen" der Infektionsquelle hin, die dann aufzusuchen ist. Es ist dann schleunigste Versorgung entweder des Offentuberkulösen in einem Krankenhaus oder des Kindes in einer Heilstätte durchzuführen. Manchmal genügt auch schon die Ausschaltung der Ansteckungsquelle allein. In allen Fällen perifokaler Entzündungen ist Reiztherapie kontraindiziert.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

L. U. Gardner und **D. T. Smith**: Der Ursprung des alveolären Phagozyten, untersucht in Paraffinschnitten von mit Neutralrot supravital gefärbten Geweben. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 445.)

In diesen Untersuchungen wurden Meerschweinchen durch Luftembolie getötet und danach sofort entweder tracheal oder intravenös mit Neutralrot injiziert und dann 5—30 Minuten lang inkubiert. Die so supravital gefärbten Gewebe wurden dann nach einem besonderen Verfahren von Gardner fixiert, eingebettet und mit Hämatoxylin nachgefärbt. Dieses Verfahren ergibt die gleich gute Differenzierung wie supravitale Färbungen und gestattet zugleich die topographischen Beziehungen zu untersuchen. Das frisch getötete Tier reagiert auf intratracheale Neutralrotinjektionen mit der Produktion großer Mengen von typischen Alveolarphagozyten. Da die Zirkulation ausgeschaltet ist, kann der hämatogene Ursprung ausgeschlossen werden. Im übrigen kommen Verff. zu folgenden Schußfolgerungen: der alveoläre Phagozyt ist von den „Septumzellen" abzuleiten; diese gehören zur Gruppe der Bindegewebsphagozyten oder Plasmatozyten. Die letzteren entstehen wahrscheinlich aus inaktiven Retikulumzellen, die durch eine monozytenähnliche Phase zur Reife gelangen. Alveolarepithelien und Gefäßendothelien sind nicht bei der Produktion der Phagozyten beteiligt. Die Konfiguration der intrazellulären Neutralrotgranula ist nicht konstant und ist deshalb kein brauchbares Kriterium zur Unterscheidung von Monozyten und Plasmatozyten. Diese zwei von Sabin als unabhängig betrachteten Zellarten fassen Verff. als verschiedene physiologische Phasen der gleichen Zelle auf.

Pinner (Detroit).

K. Nüssel - Düsseldorf - Grafenberg: Zur Frage des akuten Durchbruchs einer erweichten tuberkulösen Bronchialdrüse. Gleichzeitig ein weiterer Beitrag zur hochgradig aktiven Bronchialdrüsentuberkulose im späteren Kindesalter. (Die Med. Welt 1927, Nr. 9.)

Beitrag zur sonst seltenen aktiv hochgradigen, groben Para- und Bronchialdrüsentuberkulose.

Der akute Durchbruch einer erweichten Bronchialdrüse wird röntgenologisch und klinisch wahrscheinlich gemacht. Als Folge des Durchbruchs kommt es zur plötzlichen bronchogenen Aussaat in größeren Lungenabschnitten. Die Ursache der aufgetretenen, fast gleichzeitigen Erweichung der Hals- und Bronchialdrüsen ist nicht ersichtlich.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Wm. S. Miller: Das Retikulum der Lunge. Seine Ähnlichkeit bei Blastomykose mit dem bei Tuberkulose. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 315)

Das Retikulum bei Blastomykose wächst und wandelt sich in kollagenes Bindegewebe um, genau wie bei Tuberkulose. Abgesehen von den spezifischen Erregern ist das Bild der beiden Infektionen identisch.

Pinner (Detroit).

W. S. Miller: Das Retikulum der Lunge. Seine Anwesenheit in den reparativen Vorgängen tuberkulöser Herde mit und ohne Verkäsung. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 217.)

Auf Grund von Studien an experimentell infizierten Kaninchen und an menschlichem Material kommt Verf. zu der Ansicht, daß retikuläre Fasern schon in ganz jungen, zellulären Tuberkeln vorhanden sind, daß sie beim Heilungsprozeß an Zahl und Dicke zunehmen und sich schließlich in kollagenes Bindegewebe umwandeln. Einzelheiten können ohne die prächtigen Mikrophotogramme der Originalarbeit nicht im Referat wiedergegeben werden.

Pinner (Detroit).

N. Ch. Foot: Über den Ursprung von Retikulumfasern. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 401.)

Auf Grund von morphologischen und experimentellen Studien kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen:

Retikulumfasern sind nicht Artefakte. Sie sind präformiert und wahrscheinlich viskös. Wenn sie älter werden, werden sie fest und zugfähig. Fasern, die den Retikulumfasern sehr ähneln, entstehen in Gewebskulturen von Blut im hängenden Tropfen. Sie sind abzuleiten vom Retikulum zerfallender Erythrozyten. Sie haben keine Beziehungen zum Fibrin. Kollagen ist offenbar eine chemische Substanz in Gewebssäften, die Fasern imprägniert. Pinner (Detroit).

A. Lincoln Brown and **Edward Archibald**: The action of cough upon material in the tracheobronchial tract. An experimental study. — Die Wirkung des Hustens auf in tieferen Luftwegen gelegenes Material. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 111.)

Der Husten, als dessen Hauptzweck die Reinigung der unteren Luftwege von reizenden oder behindernden Substanzen angesehen wird, führt nicht immer zum Ziel, da die in Frage kommenden Teile durch die jedem Hustenstoß vorangehenden und nachfolgenden verstärkten Inspirationen tiefer in den Bronchialbaum aspiriert werden können. Die feineren Bronchialäste sind für Fremdkörper weniger empfindlich als die Luftröhre und die Bronchien 1. und 2. Ordnung. Es können die Fremdkörper daher an Stellen kommen, wo sie keinen Hustenreiz mehr auslösen und liegen bleiben. Verf. prüfte die Verhältnisse an Katzen, von denen die einen Lipjodol, die anderen ein dünne Emulsion von gleichen Teilen Lipjodol und Bronchektasensputum, wieder andere dickes Sputum, in das etwas Lipjodol eingespritzt war, in die Luftröhre eingespritzt erhielten. Die Tiere waren in leichter Äthernarkose, die eben genügte um den Hustenreiz zu unterdrücken, bei deren Aussetzen der Hustenreiz aber sofort wiederkehrte. Die Verteilung des Jodöls bzw. des mit Jodöl vermischten Sputums wurde durch eine Reihe von Röntgenaufnahmen beobachtet. Durchschnittlich wurde das Lipjodol rascher und in größere Lungenabschnitte verteilt, wenn Husten eintrat, besonders wenn während des Hustens die Trachea zusammengedrückt wurde und so die Exspirationsluft nicht entweichen konnte. Das Öl blieb auch länger in der Lunge liegen, wenn es durch Husten tiefer getrieben wurde, in besonders starkem Maße wieder bei Kompression der Luftröhre. Dickes Sputum, das mit Jodöl beladen war, wurde durch Husten nicht in tiefere Lungenabschnitte geführt, es blieb liegen und reizte immer wieder zum Husten und wurde schließlich ausgehustet. Es wurde also nur dünnflüssiges Material in die feineren Bronchien verschleppt, während dickgeballtes Sputum nach außen befördert wird. Diese unerwünschte Wirkung des Hustens hat evt. große Bedeutung bei der Thorakoplastik, bei der man im allgemeinen den Husten zur Entleerung des Eiters möglichst zu erhalten sucht. Wenn aber dadurch infektiöser Eiter in gesunde Lungenteile gepreßt werden kann, müßte man den Husten unter allen Umständen unterdrücken. Sedlmeyr (am Hausstein).

N. Ch. Foot: Studien über die endotheliale Reaktion. X. Über den Ursprung der Staubzellen. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 413.)

Die einschlägige Literatur wird eingehend besprochen. Danach werden experimentelle Studien an Kaninchen und morphologische Untersuchungen an menschlichem Material mitgeteilt. Silberimprägnationen und superavitale Färbungen mit Nilblausulfat waren hierin von Nutzen für die Differenzierung der verschiedenen Zellarten. Verf. gelangt zu dem Schluß, daß die Staubzellen der Lunge von den Blutmonozyten abzuleiten sind. Die Gewebshistiozyten spielen eine wesentlich unbedeutendere Rolle in dieser Hinsicht. Daß Alveolarepithelien an diesem Vorgang beteiligt sind, wird für unmöglich erachtet. Pinner (Detroit).

Flesch-Wien veröffentlicht in den „Blättern für Vertrauensärzte der Lebens-

versicherung" Okt.-Dez. 1927 eine Arbeit über „die Bedeutung des Karpalumfanges für die Beurteilung des Ernährungszustandes und der Konstitution" und setzt auseinander, daß das Körpergewicht des Erwachsenen sehr wesentlich von der Beschaffenheit seines Skeletts abhängt und diese nahezu konstanten Ausdruck im Umfange des unteren Vorderarmendes findet. Ein zartes Skelett weist 15—16 cm, ein robustes 18—20 cm Karpalumfang auf, — ein Ergebnis, das der Verf. aus zahlreichen Untersuchungen bei solchen Personen gewann, die eine zu große Differenz zwischen Höhe und Gewicht (normal ist das Gewicht gleich der Länge minus 100 cm) aufwiesen.

Landsberger (Charlottenburg).

Paulsen-Alland: Über Schlafstörungen bei Lungentuberkulose. (Die Tuberkulose 1927, Heft 8.)

Die Frage, ob es tuberkulotoxische Einwirkungen auf die Ermüdungsstoffe erzeugenden, nervösen Elemente gibt, also spezifische ursächliche Zusammenhänge zwischen Tuberkulose und Schlafstörung, ist ungeklärt. Ihre Möglichkeit ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, wenn wir sie als Teilausdruck einer allgemeinen Nervosität betrachten, die zur Entwickelung neurotischer und hysterischer Reaktionen und selbst schizoider Zustandsbilder führen kann.

Redeker (Mansfeld).

J. Valdés Lambea: Psicopatias de los tuberculosos. — Psychopathien bei Tuberkulose. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 20, No. 231.)

Wie bei allen chronischen Infektionskrankheiten ist auch bei der Tuberkulose ein Einfluß auf das Nervensystem festzustellen. Außer der deprimierenden Einwirkung des Krankheitsgefühles und des Bewußtseins über die Krankheit kommen bei der Tuberkulose noch toxische Einflüsse in Betracht. Ein direkter Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Geisteskrankheiten ist nicht anzunehmen. Wenn auch zuzugeben ist, daß die Tuberkulose bei Geisteskranken und besonders bei Idioten häufiger auftritt, als durchschnittlich, so ist dem doch entgegenzuhalten, daß vielfach Idioten unter den schlechtesten hygienischen Bedingungen leben und demgemäß in ihrer Widerstandskraft gegen Tuberkulose geschwächt werden. Auch läßt sich nicht nachweisen, daß die Tuberkulose bei Idioten einen anderen Verlauf nimmt, als bei geistig Gesunden. Bei Melancholie, Manie, Schizophrenie erklärt sich ebenso wie in vielen Fällen von Hysterie das häufige Auftreten von Lungentuberkulose aus körperlicher Erschöpfung und mangelhafter Ernährung. Das gehäufte Vorkommen von degenerativen Nervenerkrankungen und von Schizophrenie in tuberkulösen Familien ist darauf zurückzuführen, daß in diesen Familien Degenerationsvorgänge im allgemeinen auftreten. Bei Schizophrenie ist eine Verschlechterung des tuberkulösen Prozesses häufig zu beobachten in den Stadien der Erregtheit, die bei Mangel an Schlaf und unzureichender Ernährung die Widerstandskraft herabsetzen. Andererseits geht der für Schizophrenie charakteristische Fettansatz, der auf einer Stoffwechseländerung beruht, oft mit einer Besserung des tuberkulösen Prozesses einher. Schwere manische Zustände haben meist einen unheilvollen Einfluß auf den Verlauf der Tuberkulose. Sobotta (Braunschweig).

E. M. Medlar: Pulmonale Blastomykosis; ihre Ähnlichkeit mit Tuberkulose. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 305.)

2 Fälle von Blastomykosis werden mitgeteilt; in einem handelte es sich um Herde in der Lunge, Nieren, Lumbalwirbel, verschiedene Gelenke und Knochen und Haut. Der 2. Fall hatte Herde in Lunge, Milz und Niere. Das makro- und mikroskopische Aussehen der Herde wird als identisch mit tuberkulösen Prozessen bezeichnet, so daß eine korrekte Diagnose nur durch bakteriologischen Nachweis der Bazillen oder der Pilze möglich sein soll. Pinner (Detroit).

C. E. Smith and **G. Y. Rusk**: Pulmonale Spirochätose. (Amer. Journ. of Pathol. 1927, Vol. 3, p. 225.)

An Hand von 5 einschlägigen Fällen kommen die Verff. zur Ansicht, daß die

Spirochäten in Lungenabszessen wahrscheinlich immer als eine sekundäre Infektion aufzufassen sind. Da sie häufig mit fusiformen Bazillen zusammen gefunden werden, dürfte es sich vielleicht um die gleiche Infektion wie bei der Vincentschen Angina handeln. Da sie tief im erkrankten Gewebe vorkommen, spielen sie wohl eine pathogenetische, wenn auch sekundäre Rolle.

Pinner (Detroit).

a) Immunität

N. W. Kolpikow und **N. I. Tschurbanow**: Immunisierende Eigenschaften der Extrakte der normalen Organe. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Die Organextrakte oder die aus normaler Lunge, Schilddrüse und Nebenniere zubereiteten Emulsionen besitzen immunisierende Eigenschaften bei tuberkulöser Infektion.

W. Lubarski (Moskau).

J. E. Wolf-Schatzalp-Davos: Experimentelle Erzeugung komplementbindender Antikörper gegen Fettstoffe einfacher Konstitution. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1927, Bd. 66, Heft 6, S. 710.)

Die Versuche bestätigen, daß relativ einfache Fettkörper, wie z. B. das Menschenfett, antigene Eigenschaften besitzen können und unter geeigneten Umständen Serumantikörper zu bilden vermögen.

M. Schumacher (Köln).

Löwenstein-Wien: Beitrag zum Problem der Tuberkulose-Immunität. (Die Tuberkulose 1927, Heft 6.)

Durch eine Vorbehandlung mit lebenden virulenten oder avirulenten Bakterien wird zwar vielleicht die Resistenz gegen die Weiterverbreitung im Organismus gesteigert, aber das Haften der natürlichen Infektion nicht verhütet. Deshalb müssen diese Versuche über 5—10 Jahre ausgedehnt werden und dürfen nicht vorzeitig durch die Schlachtung nach wenigen Monaten unterbrochen werden, denn sonst kann es passieren, daß auch die Kontrolltiere gesund bleiben oder nur geringe Läsionen zeigen. Erst nach 10 Jahren fleißiger und sorgfältiger Arbeit werden wir die zwei Fragen entscheiden können:

1. Sind solche Impfungen mit schwach- oder stark virulenten Tuberkelbazillen wirklich harmlos?

2. Sind sie wirklich von praktischem Werte?

Bis dahin sind alle Bedenken gegen die heroische Immunisierungsmethode mit lebenden Bazillen aufrechterhalten. Es müßte ein Abtötungsverfahren ermittelt werden, welches die antigene Wirkung nicht schädigt.

Redeker (Mansfeld).

IV. Diagnose und Prognose

Winkler-Enzenbach: Praktische Winke für die Auskultation der Lunge. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 41.)

Die optimale Ausprägung des Charakters bzw. die optimale Differenzierbarkeit der Atemgeräusche erfordert eine ganz bestimmte Geschwindigkeit des Atemluftstromes, eine bestimmte Atmungsweise.

Wenn nun durch eine beschleunigte und weniger tiefe Atmung die gleiche oder sogar noch eine größere Geschwindigkeit des Atemluftstromes zu erzielen ist, als bei der heute vielfach geübten, sehr langsamen und sehr tiefen Atmung, und dies ohne Belästigung und Schädigung des Kranken, dann wird der ersteren Atmungsweise in der Praxis mit Recht der Vorzug eingeräumt werden müssen.

Für die optimale Ausprägung der Atemgeräusche ist es demnach am zweckmäßigsten, möglichst gleichmäßig, gleich tief oder besser etwas tiefer als gewöhnlich atmen zu lassen. Es sollen etwa 50—60 Atemzüge in der Minute erfolgen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Winkler: Praktische Winke für die Auskultation der Lunge. (Schluß.) (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 42, S. 1325.)

Der Charakter einer Reihe von Atemgeräuschen kann durch Nasen- oder Mundatmung beeinflußt werden.

Was eine entsprechende Atmungsweise für die Ausprägung des Charakters der Atemgeräusche bedeutet, das stellt ein während der Untersuchung des öfteren vorgenommenes Husten bzw. Hustenlassen

für den Nachweis und für die Ausprägung des Charakters pulmonaler Nebengeräusche dar. Eine Lungenuntersuchung darf nicht als abgeschlossen angesehen werden, ehe man nicht an jeder Auskultationsstelle ein oder mehrfach husten ließ.

Vielfach mißt man dem unreinen Atmen für die Diagnose der Lungenspitzenerkrankungen sehr große Bedeutung zu, ja es wird aus dem Nachweis dieses Atemgeräusches allein sehr häufig die Diagnose gestellt. Aber auch hierbei können Auskultationstäuschungen zu Fehldiagnosen führen, und zwar deshalb, weil von der Muskulatur Muskelgeräusche entstehen können, welche im intrapulmonalen, rein entstehendem Atemgeräusch den Charakter des unreinen, rauhen Atmens zu erteilen vermögen. Die Ausschaltung dieses muskelrauhen Atmens kann man entweder durch sehr kräftiges oder aber durch sehr zartes Aufsetzen des Stethoskopes erreichen.

Schulte-Tigges (Honnef).

G. Ronzoni-Mailand: Rilievi clinici sulle pleurocorticaliti. — Klinische Untersuchungen über Pleurocorticalitis. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Die zu den kongestiven Lungenkrankheiten zu rechnende Pleurocorticalitis findet sich als disseminierte Form im Verlaufe des Sulcus interlobaris und der Schulterblattgegend, oder in einzelnen Herden in der Fossa supra- und infraspinata, besonders rechts, oder als interstitielle Form unterhalb des Schlüsselbeins, oder disseminiert in und unterhalb der Spitzen zusammen mit Bronchio-Alveolitis. Neben anderen Ursachen kommt auch die Tuberkulose in Betracht. Es ist anzunehmen, daß die Pleurocorticalitis als primärer Infektionsherd (Primärkomplex) gelten kann.

Sobotta (Braunschweig).

L. Bonacorsi-Mailand: Sull'adenopatia tracheobronchiale nell'infanzia. — Schwellung der Bronchialdrüsen bei Kindern. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Die Schwellung der Bronchialdrüsen bei Kindern ist fast stets auf Tuberkulose zurückzuführen, wenn auch die Möglichkeit zuzugeben ist, daß Lungenentzündung, Masern, Keuchhusten, hereditäre Lues dieselben Veränderungen hervorrufen.

Sobotta (Braunschweig).

R. Braeuhaus-Berthelsdorf i. R.: Frühsymptome und Frühdiagnose der Lungentuberkulose des Erwachsenen. (Die Med. Welt 1927, Nr. 38/39.)

Allgemeinüberblick für den Praktiker. Die Tuberkulose ist kein pathologisch-anatomisches, sondern ein immun-biologisches Problem. Die frühzeitige Erkennung ist nicht eine pathologisch-anatomische Zustandsdiagnostik, sondern muß eine biologische Verlaufs- und Entwickelungsdiagnostik sein.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

K. Schlapper-Görbersdorf: Zur Erkennung und Behandlung von Kavernen. (Die Med. Welt 1927, Nr. 4.)

Die klinischen Untersuchungsmöglichkeiten ergeben nichts Bindendes. Der klinische Befund kann fast negativ sein. Ausschlaggebend ist immer das Röntgenbild. Während die Spätkaverne immer noch eine sehr ungünstige Komplikation ist, der trotz ausgedehnter operativer Maßnahmen viele Kranke zum Opfer fallen, ist die Prognose der Frühkaverne fast als günstig zu bezeichnen, wenn rechtzeitig ein Pneumothorax angelegt wird. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

A. Cecchini-Mailand: Semeiotica fisica e semeiotica radiologica dell'apparato respiratorio. — Physikalische und radiologische Semiotik der Atmungsorgane. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Gegenüberstellung der Ergebnisse der physikalischen und Röntgenuntersuchungen ohne neue Tatsachen.

Sobotta (Braunschweig).

E. Bottoni-Bologna: L'indagine radiologica in casi di emoptoe con particolare riguardo alla diagnosi differenziale fra stenosi mitralica e tubercolosi polmonare. — Röntgenuntersuchung bei Hämoptöe mit besonderer Berücksichtigung der Diffe-

rentialdiagnose zwischen Mitralstenose und Lungentuberkulose. (Arch. di Patol. e Clin. Med. 1927, Vol. 7, No. 2.)

Nach ausführlicher Erörterung der verschiedenen Krankheitszustände, die eine Lungenblutung hervorrufen oder vortäuschen können, werden die Verhältnisse bei Mitralstenose und Lungentuberkulose besonders behandelt, unter Hinweis auf die Schwierigkeiten, die sich für die Diagnose der Lungentuberkulose im Anfangsstadium ergeben, selbst unter Benutzung der Röntgenstrahlen. Es wird dabei weniger Wert zu legen sein auf den Nachweis von Schatten in den Lungenfeldern, als auf die Feststellung des Habitus phthisicus mit Hypoplasie des Gefäßsystems und entsprechenden Veränderungen des Herzens. Übrigens finden sich bei alter Lungentuberkulose häufig dieselben Formveränderungen des Herzens, wie bei Mitralstenose. Die bisher gültige Lehre, daß Mitralstenose und Lungentuberkulose sich gegenseitig ausschließen, oder daß doch wenigstens die Lungenerkrankung unter dem Einflusse der Mitralstenose einen weniger ungünstigen Verlauf nehme, ist nach den vom Verf. gemachten Beobachtungen (Mitteilung von 5 Fällen) nicht mehr haltbar. Als Ursache für Lungenblutungen kommen demnach in Betracht: Lungentuberkulose, Mitralstenose, Lungentuberkulose kombiniert mit Mitralstenose. Außer Tuberkulösen mit scheinbarem Mitralfehler sind besonders zu berücksichtigen die Mitralkranken mit Pseudotuberkulose, bei denen passive Kongestionen der Lungen im Röntgenbilde tuberkulöse Veränderungen vortäuschen können.

Sobotta (Braunschweig).

L. Karwacki: Bakteriologische Untersuchung von Exsudaten tuberkulöser Pleuritiden. (Polski Archivum Medycyny Wewnetrznej 1927, Vol. 5, Heft 1.)

Die Untersuchung von 102 Exsudatflüssigkeiten, die von 82 Patienten stammten, ergab 13mal säurefeste Bazillen, die sich weiterimpfen ließen, 15mal solche, die nicht weitergeimpft werden konnten, in 11 Fällen ergaben die Wiederimpfungen nichtsäurefeste Stäbchen. Die Exsudatflüssigkeiten besitzen bakterizide Eigenschaften in bezug auf den Tuberkelbazillus, welcher auch zuweilen unter deren Einfluß mutiert. Von 22 verschiedenen ihrer Einwirkung ausgesetzten Stämmen erlitten 14 Veränderungen bzw. einen Zerfall. Für manche Stämme ließ sich auch ein Komplimentbindungsvermögen nachweisen. Die Agglutinationsfähigkeit der Exsudatflüssigkeit ist verschiedenen Stämmen gegenüber verschieden stark, ist aber in sämtlichen untersuchten Fällen gefunden worden.

Grossfeld (Szczawnica).

R. Paolini und **N. Sanguigno**-Neapel: Sul valore della velocità di sedimentazione dei globuli rossi. — Bedeutung der Blutkörperchensenkungsreaktion. (Rif. Med. 1027, Vol. 43, No. 39.)

Von den verschiedenen Methoden wird die Westergreensche bevorzugt. Die Ergebnisse schwanken je nach der angewandten Methode. Schwankungen kommen aber auch bei Gesunden vor, unabhängig vom Geschlecht und der Tageszeit der Blutentnahme. Beschleunigung der SR. beobachtet man bei verschiedenen Krankheiten, ohne daß sich daraus diagnostische Schlüsse ziehen ließen. Auch für die Beurteilung tuberkulöser Prozesse ist die SR. ohne Wert. Ein Einfluß der Behandlung ist zweifellos festzustellen, aber bestimmte Schlußfolgerungen lassen sich nicht daraus ziehen.

Sobotta (Braunschweig).

S. Lyle Cummins und **C. M. Acland**-Cardiff: An analysis of blood sedimentation tests and nuclear indices in 200 classified cases of tuberculosis. — Blutkörperchen-Senkungsreaktion und Arnethsche Blutuntersuchung in 200 Tuberkulosefällen. (Tubercle 1927, Vol. 9, No. 1.)

Zwischen akuten, beginnenden Tuberkuloseerkrankungen und chronischen Fällen besteht kein wesentlicher Unterschied der S.R., während sich das Arnethsche Blutbild in den chronischen Fällen günstiger zeigt. Dagegen ist eine Beschleunigung der S.R. festzustellen, je stärker die Neigung zu Autoinokulation

(Fieber) ist, im Gegensatz zum Leukozytenbefunde. Beim Vergleich der einzelnen Fälle nach Stadien ergibt sich eine Übereinstimmung beider Proben. Bei negativem Sputumbefunde findet man für beide Proben fast normale Werte. Bei Männern sind die Veränderungen weniger deutlich ausgesprochen als bei Weibern. Bei Lungentuberkulose treten die Veränderungen deutlicher hervor, als bei Tuberkulose anderer Organe.

Im Anschluß daran wird eine Technik beschrieben, nach der man mit 0,08 ccm Blut auskommen kann. Dies ermöglicht die Blutentnahme aus der gestauten Fingerspitze und macht die Venenpunktion überflüssig. Sobotta (Braunschweig).

Th. Raphael, O. M. Searle und T. N. Horan: Blutgruppen bei Tuberkulose. (Arch. of Int. Med. 1927, Vol. 40, p. 328.)

Auf Grund von Studien an 400 tuberkulösen Kranken konnte kein Zusammenhang zwischen Blutgruppenverteilung und Tuberkulose festgestellt werden.

Pinner (Detroit).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Schuberth-Wien: Beitrag zur Therapie der Hämoptöe. (Die Tuberkulose 1927, Heft 9.)

Initiale Hämoptöe ist mit intravenösen Salzlösungen oder mit subkutaner Stryphnoneinspritzung zu behandeln. Im Notfalle Pneumothorax. Hämoptöen bei fortgeschrittener Phthise können per diapedesin und per rhexin eintreten. Bei ersteren ist vor allem die Herzschwäche mit Kampfer usw. zu behandeln. Bei letzteren tritt zu der Salz- und Stryphnontherapie die intramuskuläre Peptoneinspritzung, der Eisbeutel, die Extremitätenabschnürung und evt. der Pneumothorax, wenn es sich um kleine oder mittlere Gefäße handelt. Bei großen Gefäßen kann lediglich durch Morphium für Euthanasie gesorgt werden.

Redeker (Mansfeld).

Joseph H. Pratt: The adequate medical care of pulmonary tuberculosis in homes. — Über ausreichende Heilbehandlung der Lungentuberkulose in der Wohnung. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 123.)

Im Stadium der Aktivität der Tuberkulose ist strenge Bettruhe angezeigt, die womöglich in der frischen Luft durchgeführt werden soll. Da sich die Kranken zu Hause nur selten für längere Zeit an die Verordnungen halten, hat Verf. mit Hilfe einer Kirchengemeinde die willigen Kranken zu einer sog. „Klasse" zusammengefaßt, die Kranken blieben zu Hause monatelang im Bett. Die Einhaltung der Vorschriften wurde von einer bezahlten Krankenbesucherin kontrolliert. Da sie gleichzeitig die Familie durch Zuwendungen der Religionsgemeinschaft wirtschaftlich unterstützte, für gute Wohnung mit Liegebalkon sorgte, waren die Schwestern gern gesehen. Erst wenn die Erkrankung zum Stillstand gekommen war, wurde ganz langsam mit Aufstehen und leichter Beschäftigung begonnen. Im Zeitraum 1905 bis 1923 wurden auf diese Weise 312 Kranke behandelt. Die Arbeitsfähigkeit wurde bei 126 wiederhergestellt. Sie kehrten alle zu ihrer früheren Beschäftigung zurück, fast alle lebten in der Stadt. Bestrebungen, ihnen leichtere und gesündere Arbeit zu verschaffen, waren selten erfolgreich. Trotzdem waren die Dauerergebnisse sehr gut. Von den 126 arbeitsfähig Gewordenen hatten während 10 Jahren 84% keinen Rückfall. Von diesen waren nach 10 Jahren noch 79% arbeitsfähig, während von den Kranken, die aus dem Trudeau-Sanatorium arbeitsfähig entlassen wurden, nach 10 Jahren nur noch 61% arbeitsfähig waren, obwohl im Sanatorium nur Fälle mit günstiger Prognose aufgenommen werden. Von den zu Hause behandelten Kranken waren aber 36% weit fortgeschrittene Fälle. Die Ansteckungsgefahr für die in der Familie lebenden Kinder war viel geringer als sonst in tuberkulösen Familien. Unter 88 Kindern von 44 Familien erkrankten keine Kinder, so lange die Kranken in Behandlung standen. Erst 8 Jahre nach Beendigung der Kur erkrankten 2 Kinder an Tuberkulose.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Glatzel-Benediktbeuern: Säureinhalation bei Lungentuberkulose. (Die Tuberkulose 1927, Heft 9.)

Empfehlung der Säureinhalation nach Kapf, Mitteilung von Erfolgstatistiken unter Zugrundelegung der Rombergschen klinischen Einteilung. Die Gewichte nehmen zu, die Katarrhe verschwinden nach vorübergehender Zunahme der Expektoration. Die Erfolge waren sowohl bei leichten wie schweren kavernösen Fällen nachzuweisen. Die Säuretherapie fördert ferner den Schlaf und drückt die Zahl der Erkältungs- wie echten Grippeinfektionen wesentlich herab. Es handelt sich demnach sowohl um eine echte omnizelluläre Reiztherapie, wie um eine antiseptische wie hyperämisierende Beeinflussung der Schleimhäute. Die Säuretherapie kann in Form der Vakuuminhalation evtl. unter Gebrauch der Kuhnschen Maske oder in Form der Schalenverdunstung auch vom praktischen Arzte betrieben werden.

Redeker (Mansfeld.)

Bommes-München: Zur Säureinhalation bei Lungentuberkulose. (Die Tuberkulose 1927, Heft 10.)

Verf. hat zur gleichen Zeit im gleichen Krankenhaus wie Glatzel, also unter gleichen klinischen wie örtlichen Bedingungen, ebenfalls Säuretherapie bei Tuberkulose betrieben. Er hat im Gegensatz zu Glatzel keinerlei Erfolge gesehen, höchstens verschwand der eine oder andere unspezifische Katarrh. Verf. empfiehlt bezüglich der Vakuuminhalation vorher Erprobung des Inhalators durch den Therapeuten selbst, damit dieser sich überzeugen kann, welch gewaltige Anstrengung der $^1/_4$—$^1/_2$ stündige Gebrauch selbst für den Gesunden bedeutet.

Redeker (Mansfeld).

Glatzel: Erwiderung. (Die Tuberkulose 1927, Heft 10.)

Die Vakuumbehandlung, deren mechanischer Effekt sich mit der Kuhnschen Maske deckt, bedingt keinen mechanischen Lungenreiz, sondern durch weitgehende Ausschaltung der Zwerchfellatmung eine Ruhigstellung und Hyperämie, also eine Schonung der Lungen.

Redeker (Mansfeld).

K. Klare: Extractum Juniperi und seine Verbindung mit Kalium Sulfo-guajacolicum. (Die Med. Welt 1927, Nr. 30.)

Unter Darreichung von Extractum Juniperi konnte bei den verschiedensten Formen der Tuberkulose im Kindesalter in allen Fällen eine Hebung des Appetits erreicht werden. Im Zusammenhang damit traten in kurzer Zeit gute Gewichtszunahmen auf.

Das Präparat wurde von Kindern jeden Alters gern genommen. Schädigungen irgendwelcher Art (Magen, Darm, Nieren) kamen in keinem Fall zur Beobachtung.

Die Verbindung des Extractum Juniperi mit Kalium Sulfo-guajacolicum, „Junicosan", erwies sich bei Begleitkatarrhen der Lungentuberkulose, unspezifischen Bronchitiden auf nicht exsudativ-diathetischer Basis und Bronchiektasien als ein die Expektoration gut förderndes und den Hustenreiz milderndes Präparat. Die Wirkungsweise des reinen Extractum Juniperi machte sich auch in dieser Kombination durch Hebung des Appetits und Anstieg der Gewichtskurve geltend. Schädigende Nebenwirkungen traten nicht auf.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

P. Rehfeld-Köln: Die Förderung der Abwehrkräfte bei Lungentuberkulose durch Helpin. (Die Med. Welt 1927, Nr. 9.)

Das Lipoidpräparat Helpin ist — besonders nach einem vorausgegangenen Arsenstoß — geeignet, leichte und mittelschwere Lungentuberkulose günstig zu beeinflussen, indem die Abwehrkräfte der Zelle, wie aus dem Blutstatus deutlich ersichtlich, mächtig gefördert werden, so daß die objektiven Krankheitserscheinungen und subjektiven Beschwerden in verhältnismäßig kurzer Zeit zurückgehen. Das Präparat wird gut und ohne störende Nebenerscheinungen vertragen, seine Dosierung ist einfach, und es ist bei geeigneten Fällen auch in der ambulanten Praxis leicht und erfolgreich anwendbar. Weitere Nachprüfungen wären wünschenswert. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Rehfeld-Köln: Die Beeinflussung des Blutbefundes bei der Behandlung

der Lungentuberkulose mit Lipoidpräparaten, insbesondere mit Helpin. (Die Tuberkulose 1927, Heft 10.)

Die Wirkung des Lipoidpräparates wird durch einen vorgeschalteten Arsenstoß gesteigert. Daher beginnt die Helpinkur mit einer jeden 2. Tag sich wiederholenden Spritze Natrium-Kakodylicum. Nach der 5. Injektion Einschaltung von intramuskulären Helpinspritzen in den Zwischentagen. Nach 10 Tagen Fortlassen des Natriums. Wirkung: schnell einsetzende Steigerung des Appetits und Gewichtszunahme auch bei früher hartnäckig unbeeinflußbaren Kranken, Rückgang der klinischen und röntgenologischen Krankheitserscheinungen, Abklingen des Hustens und Auswurfes, Verschwinden der Bazillen, starke psychische Förderung, ferner Anstieg der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes, Abnahme der Leukozyten, Verschiebung des weißen Blutbildes nach rechts unter Zunahme der Monozyten. Redeker (Mansfeld).

R. S. Ahrens: The place of mental hygiene in the care of tuberculosis patients. — Die Stellung der psychischen Hygiene in der Behandlung der tuberkulösen Kranken. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 171.)

Das psychische Verhalten der Tuberkulösen ist weitgehend durch die Krankheit bedingt, die den Menschen zu einer Umstellung auf die durch die Tuberkulose gegebenen Verhältnisse zwingt. Sie beeinflußt die Kranken in ihrem Innersten, da es sich gewöhnlich um Veränderungen für das ganze spätere Leben handelt. Viele Kranke finden das seelische Gleichgewicht von selbst, manche nicht. Den letzteren muß vom Arzt geholfen werden. Bei der psychischen Behandlung ist zu unterscheiden zwischen den neu Erkrankten, jenen, die sich nicht genügend umstellen können, und zwischen den alten Fällen, die am schwierigsten zu beeinflussen sind. Bei den Neuerkrankten muß man streben den Kranken die Furcht vor der Krankheit zu nehmen, man muß Mißverständnisse beseitigen; die Kranken müssen aufgeklärt werden über Wesen und Art der Behandlung. In Anstalten kann dies in öffentlichen Vorträgen geschehen, es soll sich zwischen Kranken und Arzt das Verhältnis wie zwischen Schüler und Lehrer entwickeln. Die Kranken, die nach längerer Krankheit nicht die richtige Einstellung finden, müssen individuell behandelt werden, indem man genau auf jene Punkte eingeht, die den Kranken nicht zur Ruhe kommen lassen. Das psychische Verhalten der alten hartnäckigen Fälle grenzt oft an echte Psychose und ist schwer davon zu unterscheiden. Von Wichtigkeit ist es, die Kranken entsprechend ihrem Bildungsgrad zu unterhalten und zu beschäftigen. Geeignete, geistig gleichwertige Kranke in kleine Gruppen zusammen zu schließen, wirkt sehr erzieherisch.

Sedlmeyr (am Hausstein).

b) Spezifisches

Karl Fischel: The specific treatment of pulmonary tuberculosis. — Die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 210.)

Die Tuberkulinbehandlung ist nicht als aktive Immunisierung, sondern als spezifische Reiztherapie aufzufassen. Sie eignet sich nur für fibröse und proliferative Formen. Es muß jedoch auch der Immunitätsstatus berücksichtigt werden. Die besten Erfolge werden im II. Stadium Rankes erzielt. Sie ist kontraindiziert bei den exsudativen Fällen ohne Rücksicht auf den Stand der Immunität. Die vielen im Handel befindlichen Tuberkuline beruhen wohl alle auf demselben Prinzip und sind nur in ihrem Wirkungsgrad verschieden. Das Alttuberkulin eignet sich für diagnostische Zwecke und zur Behandlung torpider Prozesse, bei denen ein energischer Reiz gesetzt werden soll. Die Neutuberkuline wirken milder als Alttuberkulin. Sie sind nicht brauchbar zur Diagnostik, dagegen empfehlenswert für die Behandlung der fibro-nodösen Fälle. Die abgeschwächten Tuberkuline werden erhalten durch möglichst vollständige Entfernung der Albumine oder durch Züchtung von abgeschwächten oder degenerierten Kulturen oder durch Ausscheidung der toxischen Elemente des Tuber-

kulins. Da eine Heilung ohne Reaktion nicht möglich ist, geht die Abnahme der toxischen Wirkung auf Kosten der Wirksamkeit. Sedlmeyr (am Hausstein).

S. A. Petroff-Trudeau: Immunity in tuberculosis. Vaccination with living virulent, avirulent and dead tubercle bacilli. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 89, No. 4.)

Verf. bespricht an Hand der Literatur der verschiedenen Länder das Für und Wider einer Schutzimpfung gegen Tuberkulose mit lebenden virulenten, avirulenten und abgetöteten Bazillen. Auf Grund eigener Erfahrungen glaubt er eine Impfung mit lebenden, virulenten Bazillen trotz sicher bester Wirkung ablehnen zu sollen, da die möglichen Gefahren und Schädigungen des Organismus zu groß sind, um sie heraufbeschwören zu sollen. Ebenso lehnt er die Impfung mit avirulenten Bazillen ab, da nach seiner Ansicht zu wenig bekannt ist, was mit den Bazillen während zahlreicher Tierpassagen vor sich geht. Die Schutzwirkung der abgetöteten Bazillen ist ausreichend und vor allem bietet ihre Verwendung keinerlei Gefahren. Er hält daher die Impfung mit abgetöteten Bazillen für die aussichtsreichste und für am meisten zu empfehlen.

Schelenz (Trebschen).

L. Bonacorsi-Mailand: La terapia tubercolinica ambulatoria nella terapia infantile. — Ambulante Tuberkulintherapie bei Kindern. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Während Verf. bei Erwachsenen mit Tuberkulinkuren keinen Erfolg hatte, konnten sie bei Kindern durch ambulante Behandlung (Dispensaire) in Fällen von Lungen-, Pleura-, Peritoneal- und Drüsentuberkulose durchweg Heilung oder doch wenigstens erhebliche Besserung erreichen. Es wurde das SB.-Tuberkulin des Mailänder serotherapeutischen Instituts benutzt, das in einer Reihe von 45 Injektionen in der Dosis von 0,001 mg bis 0,09 g zur Anwendung kam. Die Behandlung wurde von allen Kindern, auch von Säuglingen, gut vertragen.

Sobotta (Braunschweig).

Langer-Berlin: Schutzimpfung gegen Tuberkulose. (Die Med. Welt 1927, Nr. 3.)

Verf. gibt einen Überblick über die Frage und empfiehlt anschließend seine bekannte Methode. Er bleibt bei der Ansicht, daß bewiesen sei, daß zur Erzielung einer Tuberkuloseimmunität der lebendige Tuberkelbazillus nicht erforderlich ist. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Pachner-Alland: Die Bedeutung der spezifischen Therapie im Tuberkulosekampfe. Erfahrungen mit einem neuen Tuberkulosepräparat. (Die Tuberkulose 1927, Heft 10.)

Nach einer ebenso knappen wie von Sachkenntnis nicht getrübten Ablehnung des Fürsorgewesens und nach der Feststellung, daß die Heilstättenbehandlung dem Tuberkulosekranken nicht ausreichend zur Verfügung stehe, und daß zudem ihre besten Erfolge nur unter spezifischer Behandlung erzielt würden, proklamiert der Verf. als Allheilmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose die ambulante spezifische Behandlung. Er empfiehlt ein von Kaplan ihm übergebenes geheimnisvolles Mittel, über dessen Zusammensetzung sich Kaplan Mitteilungen vorbehalten habe. Der Verf. wendet dieses Mittel seit November 1926 an(!) Auch bei schwereren Fällen zeigte sich in wenigen Wochen ein befriedigendes Resultat, obwohl viele dieser Patienten unter schlechten hygienischen Verhältnissen lebten und wiederholte Anstaltskuren ohne nennenswerte Erfolge durchgemacht hatten, oder gar wegen der Schwere des Prozesses von der Anstaltsaufnahme ausgeschlossen waren.

Der Aufsatz ist wieder einmal ein typisches Beispiel für die unbeschwerte und unbehinderte Art und Weise, mit der in der jetzigen Zeit therapeutische Empfehlungen auf die praktischen Ärzte losgelassen werden. Präparate, deren Zusammensetzung unbenannt und unbekannt ist, und die lediglich 8—9 Monate von irgendeinem Arzte an echten und unechten Tuberkulosen ungenannter und unbekannter Art probiert sind, können wirklich noch nicht als geprüft genug bezeichnet werden, um in einer Zeitschrift

für die Fortbildung des praktischen Arztes empfohlen zu werden.

Redeker (Mansfeld).

Koechlin-Basel: Erfahrungen eines praktischen Arztes mit peroraler Tuberkulintherapie. (Die Tuberkulose 1927, Heft 8.)

Diesmal handelt es sich um eine Empfehlung des „Tuberkulinantigens" Scheitlin, genannt Tasch. 20 kasuistische Fälle werden mitgeteilt. Von diesen 20 Fällen handelt es sich 18 mal um Kinder bis zu 14 Jahren, bei denen 11 mal eine „Spitze verschärft" oder „gedämpft" war. 10 Röntgenbefunde sind wiedergegeben, und zwar lauten sie 5 mal auf „abgeschattete Spitze", 3 mal auf „abgeschatteten" oder „verkalkten Hilus" (auf Grund derartiger Befunde wird spezifische Therapie getrieben, werden Erfolge belegt, werden Arbeiten eingereicht, angenommen und veröffentlicht, die dann den praktischen Arzt fortbilden sollen! Der Ref.)

Redeker (Mansfeld).

A. Moeller: Die Calmettesche Schutzimpfung gegen Tuberkulose. Eine Kritik. (Die Med. Welt 1927, Nr. 5.)

Die einzelnen kritischen Bemerkungen des Verf.s müssen im Original nachgelesen werden. In den letzten 2 Jahren sind in Frankreich und seinen Kolonien etwa 15—16000 Kinder nach Calmette immunisiert worden. Ein Urteil über den Impfstoff und evtl. Schädigungen läßt sich frühestens nach einer Beobachtung von 5—6 Jahren fällen.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

I. Chabás: Mas reflexiones sobre la vacunación antituberculosa. — Weitere Bemerkungen zur Tuberkuloseimpfung. (Rev. de Hig. y de Tub. 1927, Vol. 20, No. 230.)

Die beiden Methoden der Tuberkuloseschutzimpfung nach Ferrán und nach Calmette (BCG) werden gegenübergestellt, ohne daß neue Tatsachen mitgeteilt werden. Die Calmettesche Impfung wird abgelehnt, weil sie den Ferránschen Untersuchungen über die Mutation des Tuberkelbazillus nicht Rechnung trägt, und weil keine Bürgschaft dafür geleistet werden kann, daß die BCG-Bazillen ihre Virulenz vollständig verloren haben.

Sobotta (Braunschweig).

K. Schlapper-Görbersdorf: Der heutige Stand der Tuberkuloseschutzimpfung. (Die Med. Welt 1927, Nr. 27.)

Kurzer Überblick über die zurzeit im Versuch befindlichen Verfahren.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

F. F. Friedmann: Der heutige Stand der Tuberkuloseschutzimpfung. (Die Med. Welt 1927, Nr. 41.)

Polemik mit Schlapper über Artikel des letzteren zum gleichen Thema in Nr. 37 der Med. Welt. Erwiderung von Schlapper.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

c) Chirurgisches, einschließlich Pneumothorax

David Kramer: The special technique for selective collapse in artificial pneumothorax. — Die spezielle Technik des Selektivkollapses beim künstlichen Pneumothorax. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 191.)

Durch den selektiven Kollaps sollen nur die kranken Partien der Lunge zum Kollaps gebracht werden, nicht aber auch die gesunden Teile. Nach den Erfahrungen des Verf.s fallen immer zuerst die kranken Stellen zusammen. Wenn man an dieses Verfahren herangehen will, muß man die Technik des gewöhnlichen künstlichen Pneumothorax vollständig beherrschen. Die Anlegung des modifizierten Pneumothorax unterscheidet sich nicht von der gewöhnlichen Methode und wird eingehend beschrieben. Bei den Nachfüllungen, die in der ersten Zeit alle 2—3 Tage vorgenommen werden, ist nur so viel Gas einzulassen, daß der Kollaps nicht auf die gesunden Lungenteile übergreift. Es ist zu beachten, daß die Gasblase nicht so tief ist wie gewöhnlich. Dieser Auswahl-Pneumothorax kann auch doppelseitig angewendet werden, doch empfiehlt er sich nur für Fälle, wo der Prozeß nur in den beiden Oberlappen lokalisiert und verhältnismäßig frisch ist. Von großem Wert sind fortlaufende

stereoskopische Röntgenaufnahmen, die am besten 12 Stunden nach der Nachfüllung gemacht werden. Exsudate werden nur sehr selten beobachtet.

Sedlmeyr (am Hausstein).

Fleischner: Der selektive Kollaps des kranken Lungenteiles im Pneumothorax. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 42, S. 1323.)

Der selektive Kollaps des vorzüglich erkrankten Lappens kann als günstiger therapeutischer Umstand angesehen werden. Weniger aus dem Grund, daß der gesunde Teil der Pneumothoraxlunge nur in geringem Grade kollabiert, sondern daß der Dehnungszug vorzüglich die kranken Lungenteile in Ruhe läßt und gerade die gesunden beansprucht. Diesen Umständen steht aber als Nachteil eine gewisse Aspirationsgefahr gegenüber, namentlich bei Oberlappenprozessen.

Schulte-Tigges (Honnef).

F. Parodi-Mailand: L'ergomanometro, Apparecchio per la misurazione analitica delle pressione nel pneumotorace. — Das Ergomanometer, Apparat zur analytischen Messung des Druckes beim Pneumothorax.

F. Parodi-Mailand: L'interpretazione dei valori dell'ergomanometro. — Die Deutung der Ergomanometerbefunde.

M. de Benedetti-Mailand: La misurazione della pressione endopleurica nel pneumotorace arteficiale coll'ergomanometro. — Die Messung des endopleuralen Druckes beim künstlichen Pneumothorax durch das Ergomanometer. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Um die Druckmessungen bei Pneumothorax in Einklang zu bringen mit den Kompressionsverhältnissen des Lungengewebes, hat Parodi einen Ergomanometer benannten Apparat konstruiert, der ausführlich beschrieben wird (Abb.). Benedetti kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Ergebnisse, daß das Ergomanometer den Anforderungen der Klinik entspricht: es ermöglicht die Bestimmung der verschiedenen dynamischen Faktoren in der Atmung durch gesonderte Messung der funktionellen Aktivität bei einfacher Handhabung und großer Genauigkeit. Es macht bis zu einem gewissen Grade die Röntgenstrahlen entbehrlich und gibt mechanischen Aufschluß über die Möglichkeit einer weiteren Kompression der Lunge.

Sobotta (Braunschweig).

Unverricht-Berlin: Methoden zur Verbesserung des nichtkompletten Pneumothorax. (Die Med. Welt 1927, Nr. 9.)

Empfehlung der Phrenikusexairese und der endopleuralen Kaustik.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Hager-Wehrawald: Der gegenwärtige Stand unseres Wissens über den Wirkungsmechanismus der künstlichen Zwerchfellähmung. (Die Tuberkulose 1927, Heft 6.)

Übersichtsreferat und Mitteilung von vier eigenen Fällen.

Redeker (Mansfeld).

W. L. Einis: Über die rationelle Ausnutzung der nach der Operation eintretenden Diaphragmalähmung bei Exairese des N. phrenici. (Wopr. Tub. 1927, No. 8.)

Zur Verstärkung der Kollapserscheinung bei Operationen der Exairese des N. phrenici empfiehlt es sich, mittels eines am besten nach dem Typus der Recklinghausenschen Manschette zugerichteten (wenn möglich pneumatischen) und am Mesogastrium verbandagierten Pelots die Erhöhung des paralysierten Diaphragmagewölbes zu vergrößern, besonders rechts. Da auf der gelähmten Diaphragmaseite eine erhöhte Rippenatmung vor sich geht, muß eine Fixation des angrenzenden Brustkastens mittels eines thorako-abdominalen Gemikorsetts versucht werden.

W. Lubarski (Moskau).

D. E. Epstein: Über künstliche Diaphragmalähmung als Heilmethode bei Lungenschwindsucht. (Wopr. Tub. 1927, No. 9.)

Verf. hält sich an die in der europäischen Praxis herrschenden Befunde und Technik der Phrenologie und Exairese und führt

12 eigene Fälle an. In 9 Fällen gab es Besserung, in 2 Fällen trat Verschlimmerung ein, die durch Operation hervorgerufen wurde.

W. Lubarski (Moskau).

Al. Pissavy et Mlle **Zimmer**: Pneumothorax consécutifs aux ponctions de la plèvre. (Journ. de Méd. et de Chir. prat., 25. VI. 27, T. 108, Heft 12.)

Rippenfellpunktionen sind nicht immer so gefahrlos, wie man vielfach glaubt. Neben nervösen, selbst tödlichen Zwischenfällen ist im Anschluß an einfache Punktionen Eindringen von Luft in den Pleuraraum beobachtet worden. Nach mißglückten Versuchen zur Anlegung eines künstlichen Pneumothorax infolge Verwachsungen erlebt man auf einmal zu seiner Überraschung einen Spontanpneumothorax. Selbst eine einfache Probepunktion kann ohne Anreißen der Lunge Veranlassung zu einem Pneumothorax geben. Meistens haben solche Ereignisse keine weiteren Folgen, da die Luft bald resorbiert wird.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

M. Bönniger-Berlin-Pankow: Die offene Pleurapunktion, insbesondere die des Pleuraempyems. (Die Med. Welt 1927, Nr. 41.)

Verf. spricht der offenen Pleurapunktion nach Schmidt besondere Vorteile zu, auch gegenüber der Bülauschen Heberdrainage. Er will die Methode nicht nur beim serösen Exsudat, sondern auch beim Empyem, auch beim Tuberkulösen angewandt wissen. „Mittels dieser Methode wird allermeist in relativ kurzer Zeit das Empyem zur Ausheilung gebracht, ganz gleich, welcher Natur dasselbe ist.“ Operationen sind dann nur noch in seltenen Fällen nötig. Ref. hält die allgemeine Empfehlung der Methode in dieser optimistischen Form für nicht unbedenklich.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

Weber: Erfahrungen mit der endopleuralen Kaustik und Thorakoskopie nach Jakobäus. (Gegw. d. Tub. 1927, Nr. 3, S. 36.)

Unter 17 Fällen ergaben 8 einen vollkommenen Erfolg, 4 eine Besserung, während sich bei den übrigen Komplikationen einstellten: in 1 Fall Blutung, in 4 Fällen Empyem. Alexander (Agra).

J. Diviš-Prag: Ergebnisse der extrapleuralen Thorakoplastik an der II. chirurgischen Klinik in Prag. (Časopis česk. lék. 1927, 66. Jg., No. 21 u. 22.)

Bis Ende 1926 wurden 17 Thorakoplastiken ausgeführt. In allen Fällen handelte es sich um schwere Phthisiker mit Kavernen, bei denen vorherige langdauernde Sanatoriumsbehandlung bzw. künstlicher Pneumothorax keinen Erfolg gebracht hatten. Die Thorakoplastik hatte in 11 Fällen (64,5%) Erfolg, 6 Fälle (35,2%) starben. Von den erfolgreich Operierten sind 17,6% geheilt, 35,2% erheblich, 11,7% teilweise gebessert. Von den letal ausgegangenen Fällen ist 1 (5,8%) direkt infolge der Operation gestorben, 5 (29,4%) starben infolge fortschreitender Tuberkulose der anderen, nicht operierten Seite 3 Monate bis $1^3/_4$ Jahre nach der Operation. Die Operationsresultate decken sich mit der großen Weltstatistik des Amerikaners Alexander (1925), die unter 1159 Operierten in 61,2% Heilung bzw. Besserung und in 37,85% letalen Ausgang aufweist.

Verf. legt Wert auf die Feststellung, daß seine mitgeteilten Resultate noch nicht endgültige sind, da über das Schicksal der noch lebenden Operierten später noch berichtet werden soll. Ausführliche Krankengeschichten und 14 Diagramme ergänzen die interessante Arbeit.

Skutetzky (Prag).

d) Chemotherapie

Kazirmierz Dabrowski und **Stanislaw Wasowicz**: Das bisherige Resultat der Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose. (Gruźlica 1927, Jg. 2, No. 3.)

13 von 27 mit Sanocrysin behandelten Fällen besserten sich, 14 erlitten eine Verschlimmerung, darunter 11 mit letalem Ausgang. Blutdruck, Pirquetreaktion wurden von den Injektionen kaum beeinflußt. Sektionsbefunde sano-

crysinbehandelter Fälle zeigten keine Veränderungen, die irgendwie auf eine Heilungstendenz der tuberkulösen Herde zu schließen gestatten, wohl aber frische Herde bzw. miliare Aussaat.

Grossfeld (Szczawnica).

Stanislaw Meysner: Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Sanocrysin. (Nowiny Lek., Jg. 39, Heft 1—3.)

97 Fälle von Lungentuberkulose wurden mit Sanocrysin behandelt, anfangs noch recht wahllos und mit Serumvorbehandlung. Die bedeutenden anfänglichen Mißerfolge (schneller Verfall und auch letaler Ausgeng) schreibt Verf. der Serumvorbehandlung nach Möllgaard und der damals noch unrichtigen Indikationsstellung zu. Bei den späteren Fällen dagegen, ohne Serumvorbehandlung, bei vorsichtiger Indikationsstellung hat Verf. gute Erfolge zu verzeichnen — allerdings bei gleichzeitiger klimatisch-diätetischer Allgemeinbehandlung, oft auch mit Pneumothorax-, Tuberkulintherapie u. a. kombiniert. Für die Sanocrysinbehandlung geeignet fand Verf. solche Fälle von chronischer Lungentuberkulose, die auf einmal zu exazerbieren und exsudative Form anzunehmen beginnen, desgleichen frische exsudative Lungentuberkulose. Zirrhotische Formen, Kehlkopftuberkulose und mit Darm- und Nierenerkrankungen komplizierte Fälle schließt Verf. von der Behandlung mit Sanocrysin aus. Verf. injiziert in 8tägigen Abständen Gaben zwischen 0,05—0,50 g, insgesamt 12mal.

Grossfeld (Szczawnica).

Ch. Garin: Posologie et indications de la thiochrysine (thiosulfate double d'or et de sodium) dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (La Presse Méd., 21. IX. 27, No. 76, p. 1148.)

22 Monate Thiochrysinbehandlung. Die ersten Erfahrungen sind bereits in einer Inauguraldissertation von Rolin (Lyon 1926) niedergelegt. Die Dosierung geschieht in kleineren Gaben 3mal wöchentich bis zur Gesamtmenge von 6—8 g, die in 3—4 Wochen erreicht wird. Vor jeder Injektion muß der Harn genau auf Eiweiß untersucht werden. Bei der geringsten Spur Eiweiß ist die Einspritzung auszusetzen. Arsenik (Arrhenal) und phosphorsaurer Kalk kann während der Behandlung, um die anfangs zu befürchtende Abmagerung zu verhindern, gegeben werden. Die Kur läßt sich 2—3mal mit Unterbrechung von 2 bis 3 Monaten ohne Schädigung des Kranken wiederholen. Das Thiochrysin wird nur bei bestimmten Fällen von Tuberkulose mit Erfolg verwendet, und zwar bei jungen unter 20 Jahren alten Leuten mit doppelseitigen, schnell fortschreitenden frischen fiebrigen Erkrankungen, wenn nach 14tägiger Heilstättenkur kein Fortschritt zu verzeichnen ist. Keine andere Behandlungsmethode einschließlich des doppelseitigen Pneumothorax hat bis jetzt bei genannten Fällen gleich günstige Ergebnisse aufzuweisen. Das Fieber geht allmählich zurück, tritt aber wieder auf beim Aussetzen der Injektionen. Das Gewicht nimmt zu, wenn auch vielleicht zum Teil durch die Arsenikbehandlung. Husten und Auswurf lassen nach, die Rasselgeräusche gehen zurück und Röntgenbefunde hellen sich auf. Bazillen schwinden jedoch nicht aus dem Auswurf. Vereinzelt beobachtete man im Laufe der Behandlung kalte tuberkulöse Erkrankungen der Haut, Drüsen und Nebenhoden. Die Kranken bleiben tuberkulös, wenn auch sozusagen in kalter Form. Das Fortschreiten der Lungentuberkulose wird jedoch verhindert. Die Wirkung des Thiochrysins ist also keine spezifische, sondern beruht wahrscheinlich auf einer Änderung der organischen Bodenverhältnisse, die wir noch nicht kennen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

e) Strahlentherapie

G. Hammer: Röntgenkunde. (Breitensteins Repetitorien Nr. 75, Verlag J. A. Barth, Leipzig 1926. Geb. 6,80 Rm.)

Kurz, aber doch ziemlich vollständig ist in der „Röntgenkunde" alles zusammengestellt, was der Student in den klinischen Vorlesungen zerstreut im Laufe seines Studiums hört. Neben der Technik ist in erster Linie die Frage der Indikationsstellung genauer berücksichtigt. Das Fehlen jeder Abbildung erschwert natur-

gemäß vielfach das Verständnis. Das Buch ist deshalb in erster Linie als Nachschlagebuch für denjenigen zu empfehlen, der sich bereits eingehender mit der Röntgenheilkunde befaßt hat.

L. Rickmann (Ziegenhals O./S.).

H. Guthmann: Physikalische Grundlagen der Lichttherapie. (X. Sonderband zur Strahlentherapie 1927. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin.)

Über die physikalischen Grundlagen der Lichttherapie, soweit sie medizinisch-physikalische und nicht technische Untersuchungen betreffen, gab es bisher noch keine zusammenhängende und zusammenfassende Arbeit, trotzdem die genaue Kenntnis der Lichtstrahlen die Voraussetzung für ihre zweckmäßige Anwendung ist. Diesem Mangel soll die vorliegende Arbeit abhelfen. Der besondere Vorzug dieses Buches besteht darin, daß weitläufige mathematische Betrachtungen vermieden sind, so daß auch der Praktiker mit Interesse darin lesen wird und Nutzen daraus ziehen kann. Viele Abschnitte, die das Ergebnis eigener Untersuchungen des Verf. darstellen, werden auch dem Wissenschaftler mancherlei neue Anregungen bringen.

L. Rickmann (Ziegenhals O./S.).

P. Lazarus: Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde, Biologie, Pathologie und Therapie. (2. Aufl., Bd. I/1. 16,50 Rm. Verlag F. Bergmann, München.)

Das Handbuch der Strahlenheilkunde stellt eine vollständig umgearbeitete und erweiterte Auflage des Handbuches der Radiumbiologie und Therapie dar. In 2 Bänden wird das gesamte Gebiet der Strahlenheilkunde von namhaften in- und ausländischen Fachleuten behandelt, und zwar bringt der 1. Band die therapeutischen Grundlagen biologischer und physikalischer Natur, deren Kenntnis für das richtige therapeutische Handeln erforderlich ist, während im 2. Band die tatsächlichen Ergebnisse der gesamten Strahlenheilkunde (Sonne, Licht, Röntgen, Radium), sowie die genaue Technik der praktischen Anwendungskunst zur Darstellung kommen. In der vorliegenden 1. Lieferung des 1. Bandes berichtet Lazarus über neue Wege, Wesen und Indikationen der Strahlenheilkunde, Sommerfeld behandelt die Lehre vom Atom, Elektron, Ion und von der Strahlenenergie, Dorno bringt die physikalischen Grundlagen der Sonnen- und Lichttherapie, während Hahn die therapeutisch wichtigen radioaktiven Substanzen und ihre Strahlen behandelt. Trotzdem in neuester Zeit mehrere große Handbücher der gesamten Strahlenheilkunde erschienen sind bzw. noch erscheinen, unterscheidet sich dieses Werk doch grundsätzlich von allen bisherigen Büchern der Strahlenheilkunde, so daß es auch für den wertvoll ist, der die anderen Handbücher bereits besitzt. Möge dieses Werk dem Wunsche des Herausgebers entsprechend gleich einem Völkerbund der Wissenschaft eine geistige Brücke der Strahlenforscher aller Länder und aller Fächer bilden.

L. Rickmann (Ziegenhals O./S.).

Frank Hammond Krusen: Heliotherapy in the treatment of pulmonary tuberculosis. — Heliotherapie in der Behandlung der Lungentuberkulose. (The Amer. Rev. of Tub., Vol. 16, No. 2, p. 180.)

40 Kranke mit Lungentuberkulose, von denen 17 weit fortgeschrittene, 19 mäßig fortgeschrittene, 4 beginnende Fälle waren, wurden genau nach den Angaben von Rollier der Sonnenbehandlung unterzogen. 20 Fälle dienten als Kontrolle. Die Bestrahlungen wurden vormittags und nachmittags vorgenommen, die Mittagshitze wurde vermieden. Psychisch wurden die meisten sehr günstig beeinflußt. Die Expektoration ist anfangs erleichtert und vermehrt, später gehen Husten und Auswurf zurück. Die katarrhalischen Geräusche über den Lungen nahmen in 31 Fällen ab, meistens sogar auffallend. Lungenblutungen sind nicht vermehrt aufgetreten. Es ereignete sich nur eine Blutung. Von 14 Kranken, die früher schon geblutet hatten, bekam keiner einen Rückfall. Die Gefahr der Lungenblutung ist bei Sonnenbehandlung also nicht vermehrt, frühere Lungenblutungen bilden auch keine Kontraindikation. Der Appetit wird nicht wesentlich verändert; auch das Ge-

wicht wird nicht deutlich beeinflußt. Am besten eignen sich die Kranken, die sich rasch bräunen. Sehr fortgeschrittene Fälle sind von der Sonnenbehandlung auszuschließen. Sedlmeyr (am Hausstein).

A. Isella: L'elioterapia e suo valore sociale. — Soziale Bedeutung der Heliotherapie. (Stud. Clin. e Soc. di Tisiol., Mailand 1926.)

Ausführungen über den Wert der Sonnenbehandlung unter besonderer Betonung der sozialen Bedeutung (Kostenersparnis). Hinweis auf die Mitwirkung der Klinik einerseits, der Behörden, Lehrer und Wohlfahrtsämter andererseits. Sobotta (Braunschweig).

S. N. Stscheglow: Beobachtungen über den Sonneneinfluß auf Kapillare und über die Stromgeschwindigkeit in denselben. (Wopr. Tub. 1927, No. 6.)

Verf. wandte Kapillaroskopie bei 84 tuberkulösen Kranken an, in 324 Fällen ergab sie objektive Resultate, die noch vor subjektiven Klageäußerungen und klinischen Erscheinungen den negativen Einfluß der Sonnenstrahlen offenbarten. Dank diesem Umstande ist die Kapillaroskopie bei Sonnentherapie als zuverlässiges Abschätzungsmittel derselben von großer Bedeutung. W. Lubarski (Moskau).

VI. Kasuistik

Hochstetter-Weingarten i. W.: Ein Fall von generalisierter, abgeheilter Lungentuberkulose. (Die Med. Welt 1927, Nr. 38.)

Ausführliche Schilderung eines entsprechenden Falles mit Hinweis auf die Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnose. Der Fall beweist, „daß eine generalisierte Tuberkulose nicht unbedingt eine schlechte Prognose zu haben braucht." O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

E. Singer: Nach Masern erworbene Atrophie der einen Lunge, vikariierende Hypertrophie der anderen. (Die Med. Welt 1927, Nr. 37.)

Schilderung des klinischen und Sektionsbefundes eines Falles von einseitiger Lungenatrophie. Auffallend ist das Ausbleiben der Thoraxdeformität, der Herzhypertrophie, sowie die starke Verlagerung des Herzens, ferner der lange, sich über 2 Jahrzehnte erstreckende Krankheitsverlauf. Von Bedeutung ist weiter, daß eine derartige Veränderung nicht nur mit dem Leben zu vereinbaren ist, sondern daß die 26jährige Frau sogar mit dieser Erkrankung ein Kind geboren hat. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

O. Steinmeyer-Görbersdorf: Entwickelung einer tertiären Lungentuberkulose nach Superinfektion. (Die Med. Welt 1927, Nr. 27.)

Kasuistischer Beitrag unter Darstellung an 6 Röntgenbildern. O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

W. Neumann-Wien: Über den Zusammenhang von Magenleiden und Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1927, Nr. 40, S. 1265 ff.)

An Hand eines vom Verf. erstatteten Gutachtens weist er auf die recht häufigen Fälle von Magenbeschwerden ohne Magenbefund hin. Dabei betont er insbesondere die nicht seltene Erfahrung, daß die Ursache der Beschwerden zu finden ist in einer Tuberkulose der Tracheobronchialdrüsen mit Druck auf Vagus und Sympathicus oder in Entzündungsprozessen des Mediastinums und der basalen Pleura mit Neuritis des Nervus phrenicus. Süssdorf (Annaberg).

D. L. Engelsher-New York: Coexisting active syphilis of the larynx with active tuberculosis. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., Vol. 89, No. 4.)

Kasuistischer Beitrag eines Falles von Lungentuberkulose und gleichzeitiger Lues des Kehlkopfes bei einem 55jährigen Mann, der vor 25 Jahren einen Schanker mit einmal positivem Wassermann und vor 5 Jahren ein Hautsyphilid mit gleichfalls positiver WaR. gehabt hatte. Er erkrankte mit Heiserkeit und Husten. Tuberkelbazillen im Auswurf positiv, sie

fanden sich jedoch nicht im Larynxsekret. WaR. positiv. Antiluetische Behandlung brachte die Kehlkopferscheinungen zum Schwinden. Auch die Tuberkulose und die Allgemeinerscheinungen gingen sofort zurück.

Schelenz (Trebschen).

A. Aurnhammer und **A. Kollmann**-Augsburg: Ein Fall von seltener Lungenmißbildung. (Die Med. Welt 1927, Nr. 16.)

Schilderung des klinischen und Sektionsbefundes eines Falles angeborener Bronchiektasien universeller Art, sog. Höhenlunge.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

H. Knüppel-Beelitz: Beitrag zur Kasuistik der Mediastinaltumoren. (Die Med. Welt 1927, Nr. 29.)

Mitteilung des klinischen und Sektionsbefundes eines Falles von Mediastinaltumor- und Metastasenbildung (Sarkom) im rechten Lungenunterlappen bei gleichzeitigem Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose im rechten Lungenoberlappen.

O. Wiese (Landeshut i. Schl.).

B. Tuberkulose anderer Organe

I. Hauttuberkulose und Lupus

E. Bruusgaard-Oslo: Klinische Beiträge zur Pathogenese der Hauttuberkulose. I. Der primäre Komplex an der Haut. (Arch. f. Derm. u. Syph. 1926, Bd. 152, Heft 2, S. 465—481.)

Bei den tuberkulösen Prozessen der Haut sind, wie an der Lunge, primäre von sekundären (evtl. tertiären) Formen zu unterscheiden. Die Diagnose der primären Hauttuberkulose stützt sich auf den Nachweis eines Primärkomplexes. Hierbei handelt es sich zunächst um die Inokulationsstelle. Sie kann einerseits eine uncharakteristische Reaktion darstellen: eine kleine oberflächliche Exkoriation, Wunde oder Narbe einer solchen, um die sich ein mehr oder minder deutliches Infiltrat entwickeln kann. Bei charakteristischer Reaktion findet sich ein Geschwür mit unebener, oft gekörnter Wundfläche, erhabenen, häufig unterminierten Rändern mit derbem Grunde, im Gegensatz zum sekundären Miliargeschwür. Manchmal ist die Geschwürsfläche glatt und der Grund besonders fest, zuweilen fast knorpelhart. In diesem Falle wird die Differentialdiagnose schwierig gegenüber dem luetischen Primäraffekt, namentlich wenn das Geschwür an den Genitalien sitzt. Andererseits gehört zum Primärkomplex die regionäre Drüsenschwellung. Ganz unabhängig vom Aussehen und der Größe des Primäraffektes ist sie immer stark ausgesprochen. Im Anfang sind die Drüsen frei beweglich, von fester Konsistenz. Früher oder später verkleben sie miteinander und mit der Haut, es kommt zu Zerfall und Perforation, während sich in den tieferen Schichten eine Perilymphangitis mit starker Bindegewebsverdickung entwickelt.

Vörner.

E. Bruusgaard-Oslo: Klinische Beiträge zur Pathogenese der Hauttuberkulose. II. Übersicht über die Bedeutung der Stadieneinteilung für unsere Auffassung von den verschiedenen Formen der Hauttuberkulose. (Arch. f. Derm. u. Syph. 1926, Bd. 152, Heft 2, S. 482—504.

Die primäre Hauttuberkulose schließt entweder mit der regionären Drüsenschwellung ab und heilt damit aus, oder die Infektion geht auf dem Lymph- und Blutwege weiter. Nach kürzerer oder längerer Latenzzeit kommt es zur Generalisation des Virus, zum Beginn des II. Stadiums. Der weitere Verlauf kann akut sein und in Miliartuberkulose ausgehen oder chronisch zu den wechselnden Bildern der rezidivierenden Tuberkulose führen. Das II. Stadium ist reich an Exanthemen: skrofulöse Gummen, Lupus disseminatus multiplex, verruköse, papulonekrotische Tuberkulide, Lichen scrophulosorum usw.; sie kennzeichnen ihre nähere Verwandtschaft durch das Vorkommen bei einer Person, durch Übergangsformen und durch bestimmte Ähnlichkeiten im histologischen Bilde. Besonders an der Lunge ist ein III. Stadium des tuberkulösen Prozesses beschrieben, das teils das Bild der produktiven, zur Schrumpfung

neigenden, teils mehr das der exsudativen Entzündung bietet, mit einer ausgesprochenen Immunität (Tuberkulintoleranz und fehlender Metastasierung), im Gegensatz zum I. und II. Stadium mit hochgradiger Empfindlichkeit. Bei Personen des III. Stadiums findet sich auch der Lupus vulgaris, ohne daß man ihn deshalb als ein tertiäres Syphilid ansprechen dürfte, denn die Hauptmenge der Lupösen zeigt das Bild der Skrofulotuberkulose, wobei der Lupus in Gemeinschaft mit allen Exanthemen und sonstigen Affektionen derselben vorkommen kann. Viele dieser Patienten gelangen eigentlich nicht über das Generalisationsstadium hinaus und bei den verschiedenen Ausbrüchen kann der Lupus vulgaris bald das erste Glied in der Reihe sein, zwischen den übrigen vorkommen oder auch den Schluß unter den Metastasen bilden. Dementsprechend fällt bei ihm die Tuberkulinreaktion außerordentlich verschieden aus. Ein großer Teil der Lupösen ist Träger einer latenten oder manifesten Tuberkulose, wobei der Lupus gewisse Übereinstimmungen des Verlaufes mit der bestehenden Lungentuberkulose aufweisen kann. Der Lupus ist der Ausdruck einer allergischen Reaktion im bereits infizierten Organismus; denn er tritt nie als Primärkomplex auf. Seine Entstehung durch eine exogene Superinfektion kann nicht bestritten werden, aber ihre Bedeutung kann nicht verglichen werden mit der seiner Entstehung auf hämatogenem Wege oder durch Verpflanzung per contiguitatem oder continuitatem.

Vörner.

D. Berichte

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine

---

42. Jahresbericht des Trudeau-Sanatoriums 1927.

Der vorliegende Wirtschaftsbericht über das Jahr 1926 beweist, daß an dem Ausbau der Anstalt auch im abgelaufenen Jahr großzügig gearbeitet werden konnte. Die Zahl der behandelten Kranken ist gestiegen, die Behandlungsdauer des einzelnen Falles ist länger geworden. Wie in Deutschland, wurden auch hier mehr Betten für vorgeschrittene, bettlägerige Kranke eingerichtet. Ehemalige Kranke und Rekonvaleszenten wurden beschäftigt. Die mit dieser Maßnahme gewonnenen Erfahrungen ermutigen zu weiterem Ausbau dieser produktiven Tuberkulosefürsorge. Die Arbeit wird entweder unentgeltlich oder nur gegen einen geringen Lohn geleistet. Schelenz (Trebschen).

42. Ärztlicher Jahresbericht des Trudeau-Sanatoriums 1926.

In einem besonderen Heft liegt die ärztliche Ergänzung des wirtschaftlichen Berichtes des Trudeau-Sanatoriums vor. Ausführliche Tabellen zeigen die Zusammensetzung der Belegschaft und beweisen, daß auch in Amerika die Auswahl des Krankenmaterials nicht immer allen Wünschen entspricht. 10% werden als verdächtig geführt, d. h. ein klinischer Befund lag bei ihnen nicht vor. Die Zahl gleicht im allgemeinen den Erfahrungen an deutschem Material. Die Mehrzahl der Kranken blieb über 3 Monate in Behandlung. Von 281 Kranken konnten 222 im Durchschnitt 229 Tage behandelt werden. Die Dreimonatskur scheint also nicht die Regel zu sein.

Von den dem Bericht angeschlossenen Arbeiten aus der Anstalt berichtet die von Heise und Brown über den diagnostischen und prognostischen Wert der Pleuritis bei Lungentuberkulose. Nicht immer gelingt die Diagnose der überstandenen Pleuritis, weder mit der klinischen Untersuchung noch mit Röntgenstrahlen. Ob eine Beeinflussung der Tuberkulose nach der guten oder der schlechten Seite durch einen pleuritischen Erguß erfolgt, kann auf Grund der Untersuchungen, die an allen Stadien der Erkrankung erfolgten, nicht entschieden werden. Schelenz (Trebschen).

Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1927. Der Geschäftsbericht, den der Generalsekretär des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Herr Dr. F. Helm, für die Generalversammlung in

Bad Salzbrunn herausgegeben hat, enthält, wie alljährlich, eine Reihe sehr bemerkenswerter Mitteilungen über den Stand der Angelegenheit. In den 94 Seiten Großformat ist auch eine Fülle statistischen Materials sowohl aus dem Reich, wie aus den einzelnen Ländern niedergelegt. Zu Beginn wird des besonders großen Verlustes gedacht, den das Zentralkomitee im vorigen Jahre durch das Ableben seines Mitbegründers Gotthold Pannwitz und seines hervorragenden Mitarbeiters Arthur Kayserling erlitten hat. Die großen Leistungen Beider sind in Deutschland und weit darüber hinaus von allen hochgeschätzt und unvergessen, die auf diesem Gebiete tätig waren und sind. Trotz der Schwere der Zeit dauert die Bereitwilligkeit aller Behörden zu großen Aufwendungen für die Einrichtung von Anstalten unvermindert fort. Auf der Tagung des Reichsverbandes katholischer Anstalten der Kindergesundheitsfürsorge in München wurde sogar kürzlich beschlossen, daß neue Kindererholungsheime einstweilen nicht mehr gegründet werden dürfen. Von solchen scheint vielfach eine übergroße Zahl vorhanden zu sein, aber in manchen Gegenden herrscht andererseits ein Platzmangel in gut geleiteten Kinderheilstätten und ebenso für Erwachsene, soweit sie dem Mittelstande angehören und nur Anstalten mit mäßigen Preisen aufsuchen können. — In allen Ländern des Reichs hat sich der überraschende, seit 1924 von Jahr zu Jahr fortschreitende Abfall der Tuberkulosesterblichkeit weiter fortgesetzt; ihr Stand ist jetzt geringer als in den besten Jahren vor dem Kriege. Trotzdem verharrt der Andrang zu den Heilstätten in gleicher Stärke wie bisher, und da die Schulärzte immer noch tuberkulöse Kinder in großer Zahl ermitteln, so scheint es fast, als wenn die Zahl der Erkrankungen noch im Zunehmen begriffen ist. Der Widerspruch beider Tatsachen ist noch nicht mit Bestimmtheit aufzulösen, aber es scheint, als wenn der Verlauf der Tuberkulose jetzt weniger stürmisch ist, sich über längere Zeit als früher erstreckt, — vielleicht auch ein größerer Prozentsatz der Erkrankten zur Heilung gelangt.

Auf je 10000 Lebende starben in Stadt und Land im Deutschen Reiche an Lungentuberkulose 1925 9,1 Personen, in den deutschen Städten mit 15000 und mehr Einwohnern 9,8; in Preußen 9,42, in Bayern 8,6, in Sachsen 7,9, in Württemberg 7,5, in Baden 9,7, in Hessen 8,19. Für Alt-Berlin und Hamburg liegen auch schon für 1926 die Angaben ihrer statistischen Ämter vor, so daß die folgende vergleichende Übersicht möglich ist: es starben auf je 10000 Lebende an Lungentuberkulose

	1924	1925	1926	
in Alt-Berlin:	14,78,	12,29,	10,84	Pers.
in Hamburg:	10,8	9,8	8,7	„

Ob die Ziffern für „Alt-Berlin“ richtig angegeben sind, erscheint mir zweifelhaft, denn für „Groß-Berlin“ lauten die entsprechenden, aber alle Formen der Tuberkulose umfassenden, also natürlich größeren, nur 13,34—11,02—9,88! Auffällig und nicht erklärlich erscheinen auch die großen Differenzen der Sterblichkeit in den einzelnen Ländern; es wäre sehr wünschenswert, wenn die statistische Bearbeitung im Zentralkomitee künftighin durch eine genauere Analyse der einzelnen Angaben eine gewisse Aufklärung zu verschaffen vermöchte.

Wie schon erwähnt, ist der Wunsch nach der Errichtung neuer Behandlungsstätten für Tuberkulöse trotz aller Wirtschaftsschwierigkeiten allenthalben noch außerordentlich rege; „es herrscht“ — sagt der Bericht — „eine Bautätigkeit auf unserem Gebiete fast so wie in den ersten Zeiten der Heilstättenbewegung.“ Allerdings handelt es sich besonders um Anstalten zur Unterbringung von tuberkulöskranken oder tuberkulosegefährdeten Kindern, aber „beträchtlich“ ist auch die Zahl der neugeschaffenen Tuberkuloseabteilungen in städtischen und ländlichen Krankenhäusern. Es sind jetzt vorhanden 192 Heilstätten für Erwachsene mit 20426 Betten, 342 für Kinder mit 29314 Betten, 30 Genesungsheime, 158 Walderholungsstätten, 32 Waldschulen, 476 Krankenhäuser, Krankenhausabteilungen und Pflegestätten für Tuberkulöse.

Die Zahl der Fürsorgestellen ist nicht so groß, wie vielfach angenommen

wird; nach den Listen der offiziell für sie eingerichteten Kommission sind es nur 2089, „und dabei sind wir uns bewußt, daß auch von diesen noch eine gewisse Anzahl wahrscheinlich auf dem Papier steht“. Aus ihren nur zum Teil eingegangenen Berichten geht hervor, daß immer noch fast ein Drittel der Kranken kein eigenes Bett hat!

Landsberger (Charlottenburg).

Der Niederschlesische Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Breslau (dessen Fürsorgebezirk die Provinz Niederschlesien mit Ausnahme der Hauptstadt Breslau umfaßt), gibt soeben seinen Verwaltungsbericht für das Jahr 1926 heraus. Wir entnehmen ihm, daß für seine Volksheilstätte bei Landeshut, die für 222 weibliche erwachsene Tuberkulosekranke bestimmt ist, ein „Lungenchirurg“ berufen worden ist, um dort auch gegebenenfalls die Thorakoplastik ausführen lassen zu können. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer einer Patientin betrug $15\,^1/_2$ Wochen. Von der Strahlentherapie wurde ein großer Gebrauch gemacht; „wir möchten die Röntgenstrahlen im Kampfe gegen die Tuberkulose nicht mehr missen“. Viel Anwendung fand die Phrenikusexairese — sie wurde in 78 Fällen und mit gutem Erfolge ausgeführt. — Die Kinderheilstätte des Vereins, ebenfalls bei Landeshut belegen, ist für 250 Kinder beiderlei Geschlechts und für alle Formen kindlicher Tuberkulose bestimmt und hat zwei getrennte, streng abgeschlossene Abteilungen mit 40 Betten für Fälle mit nachgewiesenem Bazillenbefund und mit 23 Betten für Fälle mit nur klinisch „infektionstüchtigem“ Befund. Da durchschnittlich etwa 100 der Kinder an äußerer Tuberkulose leiden, werden gegenwärtig Vorkehrungen geschaffen (terrassenförmige Balkone), damit 50 Kinder direkt aus den Krankensälen in ihren Betten in Freiluft hinausgerollt werden können. Auch während der Nacht blieben die Kinder auf den Balkonen bis tief in den Herbst hinein, „der günstige Einfluß auf den Krankheitsverlauf war unverkennbar“. — Diese Heilstätte hat immer mehr den Charakter einer Klinik für die Tuberkulose des Kindesalters angenommen. Das Krankenmaterial ist ein schweres und erhält zum Teil auch Zuweisungen von kranken Kindern aus anderen Provinzen und Ländern. Landsberger (Charlottenburg).

Aus dem eben erschienenen **Geschäftsbericht des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt Württemberg** für das Kalenderjahr 1925 heben wir hervor, daß durch Vereinbarungen mit den Krankenkassen die nötige „Kontinuität“ des Heilverfahrens sehr gefördert wurde, d. h. eine tunlichst lückenlose Fürsorge für alle Tuberkulösen aus dem Kreise der versicherungspflichtigen Bevölkerung. Es wurde durch sie auch sowohl eine zweckmäßige und wirtschaftliche Ausnützung der Heilstätten der Versicherungsanstalt, wie der Erholungsheime der Krankenkasse erreicht. Dem früher oft allzusehr vorhandenen Platzmangel für Tuberkulöse war wesentlich abgeholfen, insbesondere die Wartezeit vom Eingange des Aufnahmegesuches bis zur Einweisung in die Heilstätte sehr verkürzt. Hatte sie 1913 oft 20 Wochen (!) betragen, so jetzt bei den Männern durchschnittlich nur 4—6, bei den Frauen 4—9 Wochen. „Aus ganz natürlichen Gründen“ ist sie in der wärmeren Jahreszeit verhältnismäßig am längsten. Durch Übernahme der Kosten für eine Vor- oder Nachbehandlung im Krankenhause hat die Landesversicherungsanstalt den für eine Heilstättenkur Empfohlenen ebenfalls sehr nützen können: sie wurden dadurch zur Kur vorbereitet und fähig gemacht, beziehungsweise es wurde durch die unmittelbare Überführung eines nicht mehr besserungsfähigen Kranken von der Heilstätte in ein Krankenhaus eine Ansteckungsquelle für die Familie, wenigstens für längere Zeit, beseitigt.

Landsberger (Charlottenburg).

Bericht des Württ. Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose über das Jahr 1926. (Med. Korr.-Bl. f. Wttbg. 1927, Nr. 25.)

Die Tuberkulosesterblichkeit des Landes ist weiter zurückgegangen. Im Jahre 1926 9,2 Todesfälle auf 10000 Le-

bende. Weibliches Geschlecht dabei stärker beteiligt als das männliche. Auch bei Kleinkindern im 1. Lebensjahr ist eine Abnahme der Sterblichkeit an Tuberkulose zu bemerken. Also auch weniger Infektionen und weniger Erkrankungen wahrscheinlich. Anscheinend auch geringe Abnahme der Krankheitsfälle bei Erwachsenen. Weiter enthält der Bericht Angaben über die Tuberkulose-Fürsorgestellen und sonstige zur Bekämpfung der Tuberkulose in Württemberg getroffene Maßnahmen, sowie die neuen Satzungen des Landesverbandes.

Lorentz (Stuttgart).

9. Jahresbericht (1926) der sozialen Krankenhausfürsorge der Berliner Universitätskliniken außerhalb der Charité, E. V.

Im ganzen wurden 3637 Fälle in Fürsorge genommen gegen 2669 im Jahre 1925. Die Aufnahme in Lungenheilstätten wurde 37 (30 in 1925) Kranken vermittelt und in 1012 (892 in 1925) Fällen wurden die Kranken öffentlichen Fürsorgestellen (Tuberkulose-, Säuglingsfürsorge) überwiesen. Wichtig ist auch die häufige Vermittlung von Geldbeihilfen und sachlicher Hilfe bei dem Kampfe um Wohnungen. Der Bericht beweist, daß die soziale Krankenhausfürsorge in ihrer Arbeit nicht mehr entbehrt werden kann.

Schelenz (Trebschen).

Der deutsche Zweigverein Prag für Lungenkranke versendet einen ausführlichen Rechenschaftsbericht über sein 23. Vereinsjahr.

Wir entnehmen daraus, daß 142 Pfleglinge mehr als im Vorjahr versorgt wurden, am Schlusse des Jahres 1926 waren 284 bis zum 14. Lebensjahre und 323 Erwachsene von der Prager Fürsorgestelle betreut. Der Verein erhält außerdem noch ein Erholungsheim in Wran, das vom 15. März bis zum 27. November geöffnet und mit im ganzen 115 Pfleglingen belegt war. Die Dauer ihres Aufenthalts dort betrug durchschnittlich 57 Tage, war also viel länger als früher, was sowohl bei den Kindern wie bei den Erwachsenen trotz der vielfach schlechten Witterung ausgezeichnete Erfolge zeitigte. Der Kostenaufwand betrug für die Fürsorgestelle etwa 81000, für das Erholungsheim 168000 tschechische Kronen.

Landsberger (Charlottenburg).

Landau: Jahresbericht der Tuberkulosefürsorgestelle Magdeburg für das Kalenderjahr 1926.

Verf. gibt ausführlichen Bericht über die Fürsorge- und Erfassungsarbeit der Tuberkulosefürsorgestelle Magdeburg. Diese ist neuerdings ganz modern eingerichtet und großzügig ausgestattet worden. Erfreulich an dem Bericht ist die Anpassung an die Berichterstattung anderer großer Fürsorgestellen, so daß der Vergleich zwischen den Fürsorgeleistungen und statistischen Erhebungen der einzelnen Großstädte leicht ermöglicht wird.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Holländischer Tuberkuloseärzte-Verein. (Tydschr. voor Geneesk. 1927, Jg. 71, 1. Hälfte, No. 15.)

Bericht der Versammlung des 25. November 1925.

B. H. Vos: Mitteilungen bezüglich der Erfolge in 5 Fällen von Thorakoplastik. Technik der Röntgenaufnahme (überbeleuchtete Aufnahme der operierten Seite, Aufnahme bei richtiger Beleuchtungszeit der nichtoperierten Seite). Kurze Erörterung der Indikationen und der in jedem der Fälle erreichten Erfolge. Die Operation ist manchmal lebensrettend. Nachbehandlung. Über die Indikation soll der Internist entscheiden.

Putto: Über das BCG-Vakzin (Calmette-Guérin). Fragestellung und Diskussion.

D. van Dorp-Beucker Andreae: Osteopathia condensans dissiminata. Bei einem schwerkranken 13jährigen Mädchen mit tuberkulöser Peritonitis wurden zufällig bei der Röntgenaufnahme an fast allen Skeletteilen, mit Ausnahme des Beckens, punktförmige Verdichtungen gefunden, die als Osteopathia condensans dissiminata gedeutet werden mußten. Von dieser Erkrankung sind bis jetzt 6 Fälle beschrieben worden. Über die Ätiologie ist bis jetzt nichts Sicheres bekannt, insbesondere bleibt die Frage offen, ob man es mit ausgeheilten miliaren Herden zu tun habe.

M. Mortier Hymans: Demonstration der Philips Metalix-Röntgenröhre.

Versammlung des 5. Juni 1926.

W. Kuenen: Weitere Mitteilungen über die Sanocrysinbehandlung. Die Sanocrysinbehandlung ist als nicht spezifische Reiztherapie aufzufassen. Starke Reize sollen vermieden werden. Die besten Erfolge werden erreicht bei derjenigen Dosierung, die noch gerade keine klinisch faßbare Reaktion hervorruft. Allmählich muß die Dosis erhöht werden.

Versammlung des 4. November 1926.

D. Reinders: Lungenaufnahme mit Hilfe des Potter-Bucky-Diaphragma. Von den in den Sanatorien angeblich wegen Tuberkulose behandelten Kranken sind 30% als nichttuberkulös zu betrachten. Besprechung der Fehlerquellen. Die Röntgenaufnahme mittels Potter-Bucky-Diaphragma ist imstande, manche Fälle sicherer zu deuten.

Sickenga: Der dritte Ferienkurs in Davos. Referat.

R. Korteweg: Demonstration pathologisch-anatomischer Präparate.

Sickenga: Insulinbehandlung bei nicht diabetischen Tuberkulosekranken. Theoretische und klinische Betrachtungen über den Stoffwechsel nach Verabreichung von Insulin. Anwendung von Insulin bei Tuberkulose. Gegenanzeigen.

M. Mortier Hymans: Akute, vorübergehende tuberkulöse Lungeninfiltrate. Mitteilung von drei Fällen perifokaler Entzündung.

Huet: Die Temperatur des normalen Kindes. Die Temperatur der Pirquet-positiven Kinder unterscheidet sich kaum von derjenigen der Pirquet-negativen. Die mittlere Abendtemperatur ist bei jüngeren Kindern höher als bei älteren. B. H. Vos (Hellendoorn).

Sig. Magnusson: Bericht des Sanatoriums Vifilsstadir in Island für die Jahre 1923/25.

Von der Gesamtzahl der Patienten mit 363 bei 33% III. Stad., 36% II. Stad., 41% I. Stad. hatten 79% Kuren Erfolg bei 302 durchschnittlichen Kurtagen für die Lungenkranken. Der Bericht über die „Chirurgische Tuberkulose" enthält leider keine Einzelangaben der Kurdauer für die geheilten Fälle, sondern nur die Zahl von 69,9% Heilungen bei durchschnittlich 526 Tagen Kurdauer. Anhangsweise folgt ein Bericht über die Sanocrysinbehandlung bei 59 Patienten mit 52,5% Erfolgen, wovon bemerkenswerterweise die III. Stadien mit 55% teilnehmen. Trotzdem hält sich die Gesamtbeurteilung von falschem Optimismus frei. Süssdorf (Annaberg).

F. W. Godbey: A visit into Vejlefjord Sanatorium. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 21, No. 2.)

Kurzer Reisebericht über das mustergültige dänische Sanatorium, in dem 65% vorgeschrittene Fälle behandelt werden. Seit 1906 wurde bei 800 Kranken Pneumothorax gemacht, von denen 70% einen sehr guten Erfolg aufwiesen. Von 107 Thorakoplastiken waren 41% noch 2 bis 9 Jahre nach der Operation arbeitsfähig, während von 612 Kranken, gleichfalls des Stadiums III mit Bazillen, die nicht operativ, sondern nur nach gewöhnlicher Heilstättenart behandelt waren, nur 29% nach 2—9 Jahren noch arbeiten konnten. Schelenz (Trebschen).

E. Bücherbesprechungen

Beiträge zum Studium der Tuberkulose. (Research. Depart., Nat. Jewish Hospital, Denver 1926, Vol. 7.)

Der vorliegende stattliche Band enthält alle Arbeiten, die im Jahre 1926 aus obigem Institut hervorgegangen sind. Die Zusammenstellung erscheint unter dem Namen des Direktors H. J. Corper. Der Wert solcher Jahresbände mag bestritten werden, da ja alle Arbeiten in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Wenn man sich aber nicht nur für die tatsächlichen Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten interessiert, sondern auch für ihren Entstehungsmechanismus, für die innere Organisation einzelner Institute, dann kann man solche Sammlungen warm begrüßen. Dieser Band zeigt deutlich die wesentlichen Forschungsrichtungen des Instituts. Wir finden hier Corpers experimentelle Arbeiten über

die Lokalisation der Tuberkulose in verschiedenen Tierspezies, Arbeiten, die im einzelnen in dieser Zeitschrift referiert worden sind. Man sieht in dieser Zusammenstellung, wie diese Studien aus dem Bestreben erwuchsen, die scheinbare Regellosigkeit tuberkulöser Prozesse in Gesetze und Regel aufzulösen. Außerdem enthält der Band bakteriologische, biochemische und serologische Arbeiten. Sechs klinische Beiträge bilden den Schluß. In dieser reichen Auslese — und das gleiche gilt für mehr als einen Band und für mehr als ein Institut hier — findet man keine pathologisch-anatomische Arbeit an menschlichem Material. Das sei erwähnt — nicht als Tadel —, sondern als Hinweis auf die interessante Erscheinung, daß zurzeit in Amerika rein morphologische Studien von der experimentellen Arbeitsrichtung weit in den Hintergrund gedrängt sind.

Pinner (Detroit.)

Sommerfeld: Die Milchversorgung der Großstadt. (Fischers medizin. Buchhandl. [H. Kornfeld], Berlin 1927, 30 S., 1 Rm.)

So ungeheuer wichtig die Angelegenheit ist und so überaus häufig sie behandelt und besprochen ist, — über die zweckmäßigste Durchführung bestehen in wesentlichen Punkten immer noch beträchtliche Meinungsverschiedenheiten. Die vorliegende Schrift will über den derzeitigen Standpunkt der Wissenschaft und Praxis orientieren und sieht die beste Lösung im Großbetrieb, der allein die Sicherheit für hygienische Durchführung der Aufgabe und für ihre Kontrolle in allen Stadien gewährleiste. In 20 Städten über 100000 Einwohner bestehen bereits Milchlieferungszentralen. Ausführlich wird die Technik der Milchgewinnung, des Transportes der Milch, ihre Konservierung und ihre Behütung vor Schädlichkeiten behandelt, und überall werden Hinweise auf die Art gegeben, wie bei den riesigen Verhältnissen in Amerika Vorsorge getroffen wird. Empfängt doch z. B. New York seine Milch aus Entfernungen bis 700 km, was eine etwa 20stündige Bahnfahrt erfordert! Und eine Molkerei in Philadelphia erhält täglich 120000 l Milch in Tankautos aus 100 km Entfernung. Für unsere Verhältnisse hält der Verf. Kleinautos mit 1000—3000 l Inhalt für zweckmäßig; sie wären isoliert in Holzkisten einzubauen, die mit Rollen versehen sind. Da in Europa etwa 40% aller Milchkühe tuberkulös sind, da ferner an Übertragungen von Typhus und Ruhr durch Milchgenuß nicht zu zweifeln ist, muß alle Marktmilch der Großstädte erhitzt und dies durch gesetzlichen Zwang verbürgt werden. Ob einmalige starke Erhitzung oder geringere Dauererhitzung den Vorzug verdient, darüber schwebt bekanntlich noch der Streit; beide haben ihre Vor- und Nachteile: die erstere zerstört das C-Vitamin und beeinträchtigt den Geschmack (in Amerika ist man nach Lichtenberger über den „Vitaminrummel“ in der Milchfrage hinweg!), die Dauererhitzung (auf 63—65° C für 30 Minuten) erfordert besondere Apparate, läßt aber die Milch intakt. — Der Milchverbrauch in den deutschen Städten ist leider nie sehr stark: er beträgt im Durchschnitt etwa 1/5 l pro Kopf und Tag, in Berlin etwas mehr, etwa 1/4. Der Wunsch des Verf., es sei „anzustreben, daß die Milch in den Städten ausschließlich in verschlossenen Flaschen vertrieben wird“, geht wohl (außer für die Säuglingsmilch, die ja besondere Sicherungen erfordert) zu weit und muß für den allergrößten Teil der Bevölkerung schon am Kostenpunkte scheitern. Erst recht sein Ideal, Behälter „aus einem so billigen Material herzustellen, daß man sie nur einmal verwenden und dann vernichten könnte!“

Landsberger (Charlottenburg).

Schall-Heisler: Nahrungsmitteltabelle. (8. Aufl., bearb. v. Dr. Hermann Schall. Verlag Kabitzsch, Leipzig, 124 S. Preis brosch. 5,40 Rm.)

Die sich rasch wiederholende Folge immer weiterer Auflagen sprechen für die Beliebtheit der Schall-Heislerschen Nahrungsmitteltabelle. Die jetzige 8. Auflage weicht in wesentlichen Punkten von der vorhergehenden ab. Eine Reihe Angaben, die für den Nahrungsmittelchemiker wichtig sind, dagegen dem Arzte, der bestimmte Kostformen festsetzen soll, nichts

sagen, sind fortgelassen; das gleiche gilt für eine Anzahl zweifelhafter Analysen. Dagegen ist neuaufgenommen eine Tabelle über das Nährstoffverhältnis (Eiweißwert), d. h. das prozentuale Verhältnis zwischen Eiweiß und Nährstoffkalorien, sowie erweitert die Zusammenstellung über den Mineralstoff- und Vitamingehalt; gerade die letzteren Angaben haben eine wesentliche Verbesserung gefunden, indem die bislang üblichen Plus- oder Minuszeichen durch Verhältniszahlen ersetzt wurden. Eine am Schlusse angeheftete Multiplikationstabelle dient der Erleichterung der bei der Zusammenstellung verschiedener Kostformen notwendig werdenden Berechnungen. Brinkmann (Schömberg).

Carla Zawisch-Ossenitz: Die richtige Ernährung. (86 S., Verlag Tyrolia A.-G., Wien. Preis 2 Rm., 3 s.)

Nach einer allgemeinverständlichen Besprechung unserer Nahrungsstoffe (Eiweiß, Kohlehydrate, Fette, Vitamine, Wasser und Salze) sowie ihrer Bedeutung für den Körperhaushalt wird eine Definition des Nemsystems nach Pirquet und dessen Anwendung in der menschlichen Ernährung für die verschiedensten Lebensalter und -umstände gegeben. Soweit die sachlichen Grundlagen. Nun sagt die Verfasserin in der Einleitung, daß die Schrift als Leitfaden für die Hausfrau gedacht sei, und fordert von dieser sogar an einer Stelle die Beziehungen zwischen den Nem- und Grammwerten für die Hauptnahrungsmittel auswendig zu lernen, um erst so richtig einkaufen zu können. Da ist es nicht recht verständlich, wie so viele Hausfrauen bis heute ihre Familien richtig ernährt haben, ohne sie finanziell zu ruinieren und vor allem ohne Kenntnis des Nemsystems. Dieses System an sich ist sicher gut, aber für die Hausfrau in gesunden Tagen überflüssig. In kranken Tagen fordert die Verfasserin selbst die ärztliche Kontrolle der Ernährung, so daß also dem Arzte und nicht der Hausfrau die Pflicht zufällt, sich mit dem Nemsystem zu befassen. Da er dies aber kaum auf dem Umwege über die vorliegende Schrift, sondern in den Originalarbeiten tun wird, ist ihre Notwendigkeit nicht einzusehen. Brinkmann (Schbg.).

VERSCHIEDENES.

Wir geben Kenntnis von dem Erscheinen einer neuen Zeitschrift des Lungenkranken: **„Auf dem Liegestuhl“**, herausgegeben von Dr. Hermann (Berlin, Klödenstr. 4) für monatlich (2 Hefte) 60 Pfg. Herr Generalsekretär Dr. Helm führt sie mit einem Geleitwort ein; er findet den Gedanken glücklich, den Tuberkulösen, die großes Interesse an Entstehung und Verlauf ihrer Krankheit zu nehmen pflegen, darüber allerlei Aufschluß in unterhaltender Weise zu geben. Mißbräuche bei solcher Aufklärung sind nicht zu befürchten, da der Herausgeber selbst Heilstättenpatient war.
Landsberger (Charlottenburg).

Aus dem **Jahresbericht des Reichsgesundheitsamtes für 1926** über die Bevölkerungsbewegung in 350 deutschen Gemeinden ist wiederum zu ersehen, daß die Tuberkulosesterblichkeit nicht nur in Deutschland sondern auch in Österreich in Abnahme begriffen ist. Die Zahl der Todesfälle ist aber in Österreich und in Wien immer noch viel höher als in Deutschland. Sie betrug im Jahre 1926 auf 10 000 Einwohner in Deutschland 10,1, in Österreich 17,6, in Berlin 9,7, in Wien 20,5.

Auf Veranlassung des Sächsischen Justizministeriums hat das Landesgesundheitsamt **Richtlinien für die Behandlung Tuberkulöser** in den sächsischen Justizgefängnissen aufgestellt, die den Gefängnissen demnächst zugehen sollen. Die gesetzliche Meldepflicht wird den Gefangenenanstalten sowie den Gerichtsgefängnissen besonders nahegelegt.

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau
47. Woche vom 20. bis 26. XI. 1927																										
Tuberkulose d. Atmungsorgane	68	7	8	3	11	3	3	3	2	—	1	—	2	-	1	—	1	3	26	4	6	2	1	4	1	14
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	6	2	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	1	—	—	—	1
Tuberkulose zusammen	74	10	9	5	12	4	3	4	2	—	1	—	2	—	1	—	1	3	32	5	6	3	1	4	1	15
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	9	2	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	—	—
Lungenentzündung	55	12	5	4	8	3	6	—	8	2	2	1	1	1	2	2	1	2	23	5	4	2	1	—	2	13
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	32	2	6	3	1	1	2	6	1	—	—	2	—	2	2	—	1	2	10	3	5	3	2	4	—	4
Influenza mit Lungenerkrankungen	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
48. Woche vom 27. XI. bis 3. XII. 1927																										
Tuberkulose d. Atmungsorgane	66	12	11	7	5	9	5	—	1	2	2	—	—	3	1	2	5	—	13	5	5	5	1	3	—	7
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—
Tuberkulose zusammen	73	14	12	8	5	9	5	—	1	2	2	—	—	3	1	2	5	—	16	7	7	5	1	3	1	7
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—
Lungenentzündung	48	18	6	6	5	12	2	2	7	5	1	3	2	4	2	—	3	2	23	8	9	4	—	2	—	7
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	29	8	3	3	3	1	2	3	—	1	1	—	1	3	1	—	1	1	8	1	4	2	2	2	1	4
Influenza mit Lungenerkrankung	6	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
47. Woche vom 20. bis 26. XI. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	3	4	1	—	1	—	15	8	2	2	7	1	—	4	4	3	4	4	8	4	2	2	2	255
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	1	—	21
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	16
Tuberkulose zusammen	5	5	2	—	1	—	17	8	2	2	8	1	—	4	4	3	7	5	9	4	2	3	2	292
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	1	—	27
Lungenentzündung	11	2	5	4	1	2	12	7	6	—	6	—	1	4	4	2	4	8	4	1	1	3	1	254
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	5	2	2	1	4	—	4	4	3	—	1	3	—	—	3	—	3	3	—	2	—	—	—	134
Influenza mit Lungenerkrankungen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
48. Woche vom 27. XI. bis 3. XII. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	2	7	3	1	1	3	8	7	5	1	3	4	3	5	5	1	6	7	3	3	3	3	7	261
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	11
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	1	—	3	1	1	1	—	24
Tuberkulose zusammen	2	7	4	1	1	3	9	9	5	1	5	5	3	5	5	1	7	7	6	4	4	6	7	296
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	2	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	1	24
Lungenentzündung	5	8	7	1	1	4	9	10	4	1	10	4	2	—	4	3	10	5	6	—	2	—	2	279
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	8	1	—	2	2	—	3	6	2	1	—	1	2	1	—	2	5	2	1	2	2	—	—	128
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	19

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

49. Woche vom 4. bis 10. XII. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck
Tuberkulose d. Atmungsorgane	73	12	9	5	2	4	3	6	2	1	3	1	1	2	2	2	1	—	15	6	3	5	3	4	—
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	1	1	2	—	—	—	1	—
Tuberkulose zusammen	79	15	9	7	3	4	4	6	2	1	3	3	1	2	3	2	1	1	16	8	3	5	3	6	—
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lungenentzündung	60	15	7	4	11	6	4	4	1	3	3	2	5	4	1	—	3	1	22	6	10	3	3	3	2
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	30	3	3	6	4	5	1	5	—	2	1	2	2	3	2	—	—	—	7	2	3	5	6	6	—
Influenza mit Lungenerkrankung	6	3	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Hindenburg	Gleiwitz	Harburg-Wilhelmsbg.	Zus. 49 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	7	4	5	1	1	3	1	18	9	2	2	3	2	—	1	3	1	8	5	4	2	4	—	—	251
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	14
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	—	2	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	1	—	26
Tuberkulose zusammen	12	4	7	1	1	3	1	19	12	2	2	3	2	—	2	3	1	8	5	7	3	4	2	—	192
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	—	1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	2	—	24
Lungenentzündung	12	—	5	3	1	1	—	10	14	3	1	7	2	3	4	—	3	5	13	6	3	2	3	1	285
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	1	6	4	3	1	4	—	2	4	2	—	4	2	1	—	1	—	7	4	5	1	—	—	—	150
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	14

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich[1]	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York[1]
44. Woche vom 30. X. bis 5. XI. 1927							
Tuberkulose	74	3	12	10	8	5	
Lungenentzündung	56	·	5	19	4	4	
Influenza	21	·	1	—	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	49	3	6	—	1	2	
45. Woche vom 6. bis 12. XI. 1927							
Tuberkulose	94	2	7	16	13	2	
Lungenentzündung	49	·	—	9	5	4	
Influenza	8	·	—	—	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	46	2	7	—	1	2	
46. Woche vom 13. bis 19. XI. 1927							
Tuberkulose	84	5	13	8	11	11	
Lungenentzündung	50	·	2	13	1	2	
Influenza	15	·	1	2	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	64	3	11	—	—	1	
47. Woche vom 20. bis 26. XI. 1927							37. W. b. 17. IX. 27
Tuberkulose	75	2	10	8	16	8	73
Lungenentzündung	76	·	5	5	5	4	59
Influenza	10	·	3	1	—	—	5
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	65	2	9	1	3	—	—

[1]) Nur Lungentuberkulose.

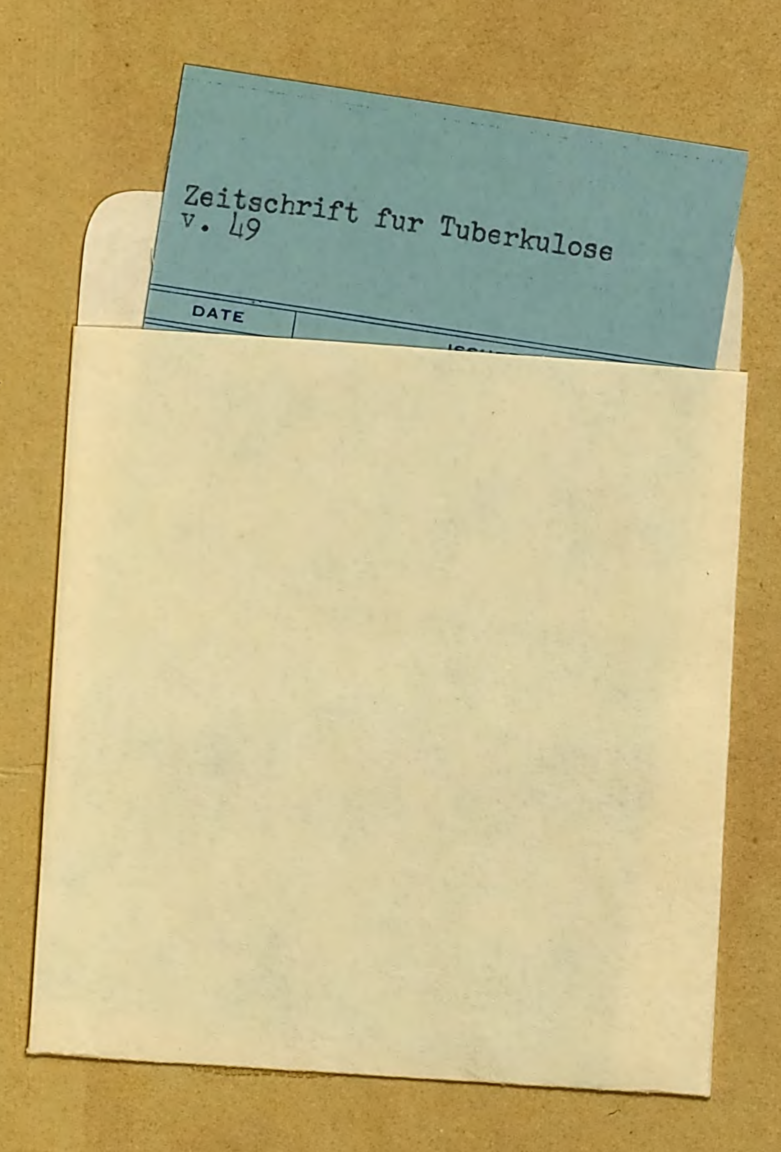


Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

Date Due

Due	Returned	Due	Returned




Zeitschrift fur Tuberkulose
v. 49
DATE

